

رئيس مجلس الإدارة
ورئيس التحرير

محسن محمد

مستشار والتحرير

الدكتور أبو الحسن .. الشريف
الدكتور عبد الحافظ علي محمد
الدكتور عبد المحسن سراج
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيسى
الإخراج الفني : نزيه نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش ذكريا أحمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧٤٦٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاقتصاد البردي
الغربي والافريقي والباكستاني ..
٣ ستة دولارات في الدول الأجنبية أو
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ ش ذكريا
أحمد - نصر النيل ..

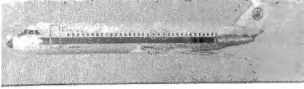
دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

في هذا العدد

| صفحة | كلمة العلم |
|------|--------------------------------|
| ٤ | محسن محمد .. |
| ٥ | وفاء .. وعطاء |
| ٦ | صلاح جلال .. |
| ١٠ | أخبار العلم .. |
| ١٣ | شخصيات علمية قلقة |
| ١٦ | أحمد سعيد المرادش .. |
| ٢٠ | أمنية رياضية |
| ٢٤ | محمد نبهان سويلم .. |
| ٢٧ | حياة النعام |
| ٢٨ | محمد رشاد الطوبى .. |
| ٣١ | الذهب الأسود |
| ٣٦ | مهندس .. محمد عبد القادر الفتى |
| ٣٦ | أورام الثدي |
| ٣٦ | د .. عاطف محمد حسيني |
| ٣٦ | التحكم في جنس الجنين |
| ٣٦ | بين المحاربات ونجوم البحر .. |
| ٣٦ | د .. فؤاد عطا الله سليمان |
| ٣٦ | تعليم الطب قديما وحديثا |
| ٣٨ | د .. مصطفى أحمد شحاتة |
| ٣٨ | د .. عبد اللطيف أبو السعود |
| ٤٢ | حول الماء والجفاف |
| ٤٤ | مهندس شكرى عبد السمیع .. |
| ٤٤ | الامتنان بصمات |
| ٤٤ | د .. سميرة أحمد سالم |
| ٤٦ | الموسوعة العلمية (تمساح) .. |
| ٤٩ | صحافة العالم |
| ٥٥ | أحمد السعيد والى .. |
| ٥٥ | المسابقة والهوايات |
| ٥٥ | يشرف عليها : جميل على حمدى |
| ٥٨ | الإسطرلاب |
| ٥٨ | د .. منير أحمد محمود حمدى |
| ٦١ | أنت تسأل .. والعلم يجيب |
| ٦١ | يقدمه محمد سعيد عليش .. |

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :
العنوان :
البلد :
مدة الاشتراك :



ولم يكن الهدف أيضا التطبيق العلمى . بل حدد مجال المجلة فى تنمية الاحساس بالعلم وانه القوة المحركة وراء كل الأعمال العظيمة فى العالم .

ولم تكن مصر متخلفة فى يوم من الأيام عن موكب العلم .

كانت العجلة وهى اساس الانتقال والمواصلات وبداية تحرك الناس من مجتمع لآخر اختراعا مصريا .

وكان رقم «الصر» وهو اساس علم الحساب ، والهندسة ومقدمة العقول الالكترونية اكتشافا مصريا . وفى الطب والهندسة والزراعة ومقدمة علوم الفضاء سبق المصريون غيرهم من الدول .

وكانت الآثار المصرية دليلا على تقدم مصر فى الفن . وكان معبد ابو سمبل رمزا لتقدم مصر الهندسى والمعمارى والفلكى ايضا فى رصد حركة الشمس .

اما اهرامات الجيزة التى اجمع الناس على تأثير غرورها الداخلية فتقطع بان علماء العالم لم يصلوا بعد الى اسرار ما اكتشفه المصريون قبل ثلاثة الاف عام .

ليست مصر وحدها السبابة فى هذا كله . ان العرب جميعا تفوقوا واثبتوا جدارة علمية هى التى ادت الى انتقال الحضارة فى الغرب نقلة واسعة نتيجة الابحاث والدراسات والاختراعات العربية .

ورغم سنوات طويلة من الاحتلال .

ورغم القهر والظلم والعسف والاستبداد فإن مصر والعرب جميعا يحاولون اللحاق بموكب العلم فى تطورها السريع الملاحق وهناك علماء مصريون وعرب اثبتوا فى هذه المنطقة قدرات علمية خلافة .

منذ سنوات قال الناس :

- هذا عصر الطائرة :-

وفى سنوات أخرى قالوا :

- هذا عصر الصواريخ .

وفى بعض السنين قالوا :

- هذا عصر التليفزيون .

وقالوا :

- هذا زمن العقول الالكترونية .

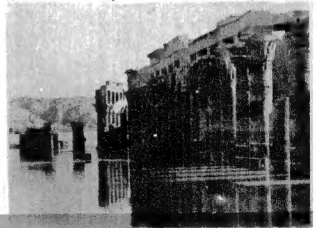
ومع كل اكتشاف جديد ، كان الناس يسمون العصر باسمه سواء كان الكشف طبيا ، أو عسكريا ، أو هندسيا ، أو زراعيا .

ونس الجميع العنصر الأساس وراء هذا كله وهو ، فى كلمة واحدة العلم .

ومن هنا نشأت فكرة هذه المجلة التى رغب عبد المنعم الصاوى بالاشتراك مع الاكاديمية ، أو الاكاديمية بالاشتراك مع عبد المنعم الصاوى فى إصدارها لتنشر وعيا جديدا فى مصر تحتاج اليه فى كل مجالات الحياة :

ولم يكن الهدف من هذه المجلة الربح بحال من الأحوال .

ولم يكن الهدف تبسيط العلوم ، أو ان تكون دراسة اكايدمية بحثه ، فليس هذا مجال المجلة وإنما تهتم به المجالات المتخصصة والكتب العلمية .



وفاء .. وعطاء

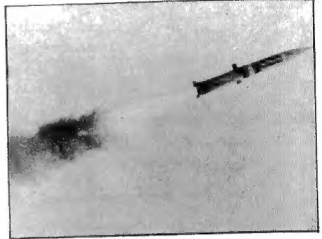
على كثرة ما كتبت طوال ٣٣ عاما هي عمري في العمل الصحفي وقبليها سنوات في الصحافة المدرسية والجامعية لم أجد نفسي في موقف صعب مثل موقفى اليوم ، وأنا ادخل بيتا في غياب صاحبه ، ومن غير إذنه ، ولو كان حيا ما تردد في الاذن لى ، وهو صاحب القلب الكبير الذى وسعت محبته كل الناس ، وهو صاحب العطاء المستمر لكل الناس ، ولكل الاتجاهات . فى غياب الاستاذ عبد المنعم الصاوى استاذى واستاذ اجيال سيقتنى ولحقتنى من الصحفيين ومن الكتاب لا أستطيع ان املأ المكان الذى كان يفيض فيه وعليه من نبع علمه ووافر ثقافته ، وغزير اطلاعاته ، وكل هذا مزيج بالانسانية والشفافية والنورانية التى فتحت قلوب كل الناس لمحبه وحسن استقباله .

كل ما أستطيعه وأنا اخط الكلمات لتظهر فى نفس مكان كلمات استاذنا الراحل عبد المنعم الصاوى ، ان اجد له المهدي ان نظل اوفياء لشرف الكلمة وحرية الرأى ومسئولية القلم ، وان نظل دعاة لنشر المعرفة العلمية وثقافتها ، ومعاونين على نقل التكنولوجيا المناسبة لتخدم خطة التنمية فى بلادنا . ولتساعد على رفع بعض الانتقالات عن كواهل شعبنا وهى اعباء ثقيلة ، ومشاكل موروثة .

ولانستطيع فى هذه المناسبة الا أن نذكر وفاء وعطاء مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر التى احتضنت مجلة العلم وليدة وشابة ، وهى بعون الله مستمرة فى العطاء من اجل مصر وشبابها ومستقبلها المشرق بآذن الله .

ولاستاذنا عبد المنعم الصاوى سلاما وتحية وهو فى دار الخلود مع الاتيباء والصديقين والشهداء وحسن اولئك رفيقا ولك قارئنا العزيز الغالى دعاء من الاعماق ان يديم صلتك بمجلة العلم ، ويأسره تحريرها وهى احوج ما تكونون الى المزيد من التأييد والتشجيع بعد ان غاب رائدنا وراعينا .. والله يتولانا ويرعانا «وليصرن الله من ينصره» صدق الله العظيم .

صلاح جلال



كما أن المصريين والعرب الذين عملوا فى أوروبا وهبنت لهم الادوات والامكانيات والاجهزة والوسائل المادية استطاعوا أن يفرضوا اسماءهم على التاريخ العلمى فى القرن العشرين .

وقد شغل عبد المنعم الصاوى مناصب كثيرة . وتولى منصب الوزير لوزارتين كبيرتين هى الاعلام والثقافة ، وقبل ذلك كان وكيلاً لمجلس الشعب واستندت اليه مهام كثيرة منها رئاسة اتحاد الصحفيين الافارقة ورغم ذلك لم يبخل يوماً واحداً على رئاسة تحرير مجلة «العلم» لأنه رأى ان هذه المجلة تحقق الرسالة الكبرى لحياته وأنه يختم بها فصلا من امجد وأعظم فصول حياته بتساهم مع الاكاديمية فى ان يكون العلم هو اساس الحياة فى مصر ليحل لها كل المشكلات التى تعاني منها ، ولأن المستقبل للعلم وحده .

والمثل الشائع المعروف أن خير تكريم لراحل عزيز هو استكمال رسالته ومحاولة تحقيق اماله والسعى لذلك بكل الجهد - وبكل العمل - وبكل التفانى والعرق .

ومن اجل هذه المثل العليا ستستمر مجلة العلم . من اجل مستقبل أفضل لمصر المستقبل .

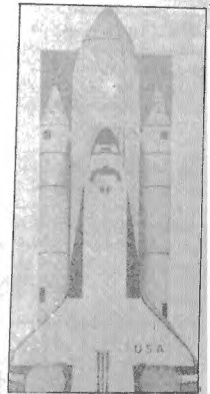
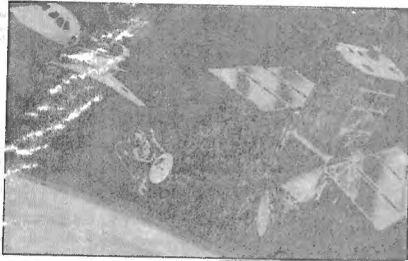


أرب أمريكية عسكرية في الفضاء

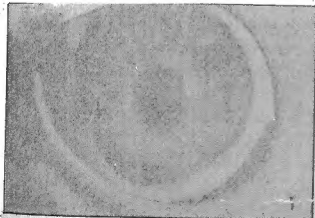
- بعد كارثة التسمم في الهند ..
- ناقوس الخطر يدق بالدول النامية !!
- نتائج التجارب على حيوانات
- المعامل قد تكون خادعة
- الهورمونات المنشطة تسبب صداماً دائماً للسوق الأوروبية المشتركة

- بعد سلسلة رحلات مكوك الفضاء الناجحة ، بدأ فجأة التحول لاستخدامه في التجارب العسكرية .

- نموذج جديد لمحطة الفضاء الأمريكية التي من المفروض أن تكون جاهزة للعمل في التسمينات .



الصورة الأولى لعين الأرنب قبل إجراء التجارب عليها ، والصورة الثانية تبين التغيرات الأليمة التي حدثت أثناء التجارب التي قد تستمر لعدة أيام متواصلة .



تجارب أمريكية عسكرية في الفضاء

في الوقت الذي يصر فيه الاتحاد السوفيتي على وقف تسليح الفضاء كشرط أساسي للمضي في محادثات الحد من الأسلحة النووية الهجومية في جنيف، نجد أن الولايات المتحدة على الجانب الآخر مصممة على المضي في برنامجها لإنشاء نظام فضائي مقاتل يستطيع تدمير صواريخ العدو المهاجمة أو تدمير أهدافه الحيوية. وبأى إصرار الرئيس الأمريكي ريجان على تنفيذ مشروعة الفضائي الذي أعلن عنه في كلمة الاتحاد في شهر فبراير من العام الماضي، بعد أن أكدت تقارير المخابرات الأمريكية على أن العلماء السوفييت قد توصلوا إلى صنع سلاح مضاد للأقمار الصناعية منذ عدة سنوات.

ومن المعروف، أنه منذ بداية السبعينات والاتحاد السوفيتي يقوم بإجراء تجارب مستمرة على الأقمار الصناعية المقاتلة. وكما تشير التقارير فإنه قد نجح في نشر شبكة من الأقمار الصناعية المقاتلة تستطيع تدمير الأقمار الصناعية المعادية، وفي نفس الوقت يستطيع تدمير الأهداف الأرضية. ولذلك فإن برنامج مكوك الفضاء الأمريكي الذي يعتبر العمود الفقري لجميع مشروعات الولايات المتحدة الفضائية لقي دهما كاملا من إدارة ريجان. وبعد نجاح ريجان في الانتخابات الأخيرة، يتوقع المراقبون أن تشهد السنوات المقبلة نشاطا فضائيا أمريكيا متزايدا.

ومما يدل على أن الولايات المتحدة ستعطي في تنفيذ مشروعاتها لتسليح الفضاء، حتى لو أدى ذلك إلى فشل محادثات جنيف، هو تخصيص رحلة مكوك الفضاء ديسكفري لإجراء عدة تجارب عسكرية. ومن بين مهام المكوك

ديسكفري وضع قمر صناعي في مدار ثابت فوق الاتحاد السوفيتي بحيث يستطيع التقاط الاتصالات اللاسلكية والتليفونية من الأقمار الصناعية السوفيتية، وكذلك التشويش عليها إذا دعت الحاجة لذلك. ومن المفروض أن يقوم القمر الأمريكي بمراقبة تجارب الصواريخ السوفيتية والإبلاغ أولا بأول عن مختلف الأنشطة العسكرية والفضائية التي تحدث بالاتحاد السوفيتي.

ويحمل مكوك الفضاء ديسكفري خمسة رواد فضاء أشرف خبراء وزارة الدفاع الأمريكية «البنجاح» على تدريبهم على المهام العسكرية التي سيقومون بها في الفضاء. وهذا وتحاط تفاصيل تلك الرحلة بسائر تكليف من المرية، مما يدل على أهميتها بالنسبة لآمن الولايات المتحدة وخططها العسكرية الجديدة بالنسبة لإقامة محطة الفضاء الأمريكية الدائمة وسلسلة الأقمار الصناعية المقاتلة.

وطبقا لمصادر وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «الناسا»، فإن برنامج أبحاث الفضاء يشمل على أهداف طموحة، منها إنتاج جيل جديد من الحاسبات الالكترونية، أو الإنسان الآلي لإدارة معارك الفضاء والدفاع عن سماء الولايات المتحدة، وأيضا معسدرات الكثرونية متطورة لمراقبة وكشف الصواريخ المعادية قبل وصولها إلى أهدافها بوقت كاف. ومن المعروف أنه تجرى الآن تجارب على جانب كبير من السرية لإنتاج معدات تعمل بأشعة الليزر لتوجيه الصواريخ النووية لأهدافها بدقة شديدة.

بعد كارثة التسسم في الهند ناقوس الخطر يرقى بالدول النامية !!

كارثة تسرب غاز ميثيل أيزوسيانات من مصنع المبيدات الحشرية التابع لشركة

يونيون كارايد الأمريكية بالهند، لا تعتبر الكارثة الوحيدة من نوعها. والذي لفت الأنظار إليها هو ضخامة حجم الكارثة، أو كما يقول لاري رويتر أحد المحررين العلميين بمجلة نيوزويك الأمريكية، أن انفجار الكارثة في وقت واحد هو الذي ضخمها وأدخلها إلى مرحلة المأساة. وفي نفس الوقت تحدث في مختلف الدول النامية كوارث قد تكون أشد بشاعة من كارثة الهند، ولكن لأن أحداثها تمضي، ببسطه ويتساقط ضحاياها من وقت لآخر، ولكن باستمرار، فلا يحص بهم أحد. وجميع تلك الكوارث البيئية الانفجار تأتي من المبيدات الحشرية.

وفي تقرير نشر في العام الماضي بمجلة تايم الأمريكية ظهر أن نوعيات كثيرة من المبيدات الحشرية منع إستخدامها في الدول الغربية بعد أن ثبت خطورتها على الإنسان، ولكن نفس تلك المبيدات القتالة استمرت في التدفق على الدول النامية تحت أسماء أخرى جديدة. وقد نددت منظمة الصحة العالمية وغيرها من المنظمات والهيئات العلمية والإنسانية بهذه الأعمال الشائنة وطالبت بوقفها. وكما هي العادة فإن الضجة تثار عند حدوث كارثة ما .. وبعد ذلك تهدأ الأمور ويعود كل شيء إلى ماكان عليه.

وبالطبع تلعب الأمية دورا خطيرا في الدول النامية، فالغالبية الساحقة من المزارعين لا يمكنهم قراءة الإرشادات المكتوبة على عبوات المبيدات الحشرية، ومن ثم تحدث الكوارث. فمثلا كشفت نيوزويك الأمريكية في تحقيقها أن أحد المخازن التجارية في جزيرة هايتي بالكاريبي مليئة بصفائح ألومنيوم المبيدات الحشرية ممنوع استخدام أكثرها بالولايات المتحدة. وقد شاهد مندوب المجلة عمال المخزن وهم يتناولون مساحيق المبيدات الخطرة بأيديهم ويضعونها في أكياس من البلاستيك ليبيعها للمزارعين. وعندما تفرغ الصفائح يبيعونها للفلاحين الذين يستخدمونها لتقل الماء. وليس من الصعب تصور ما يحدث بعد ذلك، سواء بالنسبة لعمال المخزن الذين يتناولون المبيدات بأيديهم العارية، أو الفلاحين الذين يستخدمونها في حقولهم

بنون معرفة الإرشادات المكتوبة على الصفايح ، أو الفلاحين الذين يضعون فيها ماء الشرب !!

ويقول الدكتور جاك إيرلي رئيس الاتحاد القومي للمواد الكيميائية الزراعية بوشطن ، من الممكن أن يقال أن مصانع المبيدات الحشرية سواء في الولايات المتحدة أو في أوروبا تقوم بطبع إرشادات استخدام المبيدات على براميل وصفائح المبيدات . ولكنهم يعرفون جيدا درجة الأمية بين مزارعي الدول النامية . وكذلك فإن الكثير من المبيدات المحرم استخدامها في الولايات المتحدة لا تزال — متدفقة على الدول النامية !

ويضيف الدكتور إيرلي ، أن الخطر لا يقتصر فقط على الدول النامية ، ولكنه يشمل أيضا دول الغرب الصناعية المتقدمة ، التي تقوم بعد ذلك باستيراد المحاصيل الغذائية الملوثة من دول العالم الثالث بنفس المواد السامة المحرم استخدامها في الدول الغربية .

وتأخذ المشكلة أبعادا خطيرة عندما يقول الدكتور نويل براون مدير برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة : «إن كثيرا من الدول النامية قد أصبحت أنابيب اختبار ضخمة تجرى فيها التجارب على العقارات الخطرة !» ومن المتوقع أن يزداد تلوث الدول النامية سنة بعد أخرى . والدول الغربية المتقدمة تفرض قيودا صارمة على استخدام المواد الكيميائية السامة في بلادها ، ولكنها تستمر في بيع كميات متزايدة من المبيدات الحشرية إلى دول العالم الثالث . حتى أنه في عام ١٩٨٢ ألقى الرئيس ريجان قرار تنفيذي بتنظيم تصدير

نتائج التجارب على حيوانات المعامل قد تكون خادعة !!

في السنوات الأخيرة ، ونتيجة لما حدث مرارا من الآثار الجانبية الخطيرة

لعدد من العقاقير الدوائية الحديثة التي سمح بتناولها في الأسواق الأوربية والأمريكية ، ثم تم سحبها من الأسواق بعد أن تسببت في موت بعض المرضى ، أو بعد أن أصابت بالضرر الكثيرين . ونتيجة لتلك الأحداث المؤسفة تصاعدت الاحتياجات من الهيئات والتنظيمات العلمية والطبية تطالب بإعادة النظر في التجارب المعملة التي تجرى على حيوانات المعامل المختلفة ، وأنه لا يجب الوثوق بنتائج تلك التجارب لأن مانتجج تجربته على الحيوان قد لا ينحج على الإنسان ، وكذلك ، فإن التجارب والدراسات التي تجرى بعد ذلك على الادميين تشمل قطاعات محدودة من المرضى في ظروف معينة ، ويجعل تداول الشكوك حول تلك النتائج ، ويجعل تداول العقاقير الدوائية بعد ذلك شديد الخطورة ، مما يمكن تشبيهه بالقبلة الموقوتة ، التي قد تنفجر في أية لحظة .

ومن الأمثلة على ذلك اختبار درايز لعقاقير العينين . فبالإضافة إلى الصبغة -والاحتجاجات التي أثارها جمعيات الرفق بالحيوان في إنجلترا بسبب الآلام الشديدة التي تعاني منها الأرانب التي تسخدم في التجارب ، فقد ثبت أن كثيرا من النتائج التي توصل إليها الباحثون كانت خادعة . وذلك لاختلاف عين الأرنب عن العين الادمة . وتستخدم الأرانب في تلك التجارب لأن عيونها كبيرة . ولكن فيما عدا ذلك فتوجد اختلافات كثيرة ، وذلك بجعلها غير صالحة لإستخلاص النتائج بالنسبة لأمراض العين الادمة .

فعلى خلاف الإنسان ، فإن لعين الأرنب جفنا إضافيا ، وكذلك فإن عين الأرنب لا تنعم بسهولة مثل العين الادمة . وذلك فإن الاختلافات في درجة ومدة إتصال العين بعامل مهيج لابد أن يختلف . وذلك بالطبع يؤثر على نتائج التجارب . ودرجة حموضة وقدره الرطوبة المائية على حماية العين تختلف في الأرنب عن الإنسان . فعند الإنسان تبلغ درجة الحموضة ٧.١ إلى ٧.٣ بينما تبلغ في الأرنب ٨.٢ . وذلك الاختلاف قد يكون السبب في قابلية حدقة عين الأرنب للإتهابات الكيميائية .

ويختلف أيضا السمك والتركيب النسيجي والكيميائي الحيوي لقرنية عين الأرنب عن الإنسان . فإن سمك القرنية في الإنسان يبلغ ٠.٥١ مللى وفي الأرنب يبلغ ٠.٣٧ مللى . وعادة تعتبر عين الأرنب أكثر حساسية للتهيج من الإنسان ، وقد أعلن فريق من الباحثين ، أنه لم يكن من المستطاع استخدام النتائج التي حصلوا عليها في دراساتهم وتجاربهم على عيون الأرانب للتنبؤ على وجه الدقة بدرجة التهيج التي يمكن أن تحدث للعين الادمة إذا تعرضت للإحتكاك بمؤثر خارجي .

والأمثلة كثيرة على النتائج الخادعة للتجارب التي تجرى على الحيوانات . فقد ظهر أن عين الأرنب تتأثر بشدة عند ملامستها لمحول لتنظيف الأواني بينما لا تتأثر العين الادمة بذلك المحلول . وفي حالة حدوث تهيج شديد للعين الادمة في حالة تعرضها لملازمة مادة قوية ، فإن العلاج يقتضى غسل العينين عدة مرات وبعد ذلك تجرى عملية تنظيف دقيقة للقرنية . وفي نفس الوقت فإن تلك الطريقة لا تنتج على الإطلاق في عين الأرنب بل على العكس تعمل على مضاعفة الحالة وتؤخر الشفاء لمدة طويلة .

ولموظ أيضا أن النتائج من حيث المواد الكيميائية تختلف من مختبر لآخر وحتى في أحيان كثيرة في نفس المعمل ، وذلك بسبب التقييم الشخصي للنتائج . فإن ما يعتبره العلماء حالة تهيج شديدة ، من الممكن أن يعتبره عالم آخر حالة خفيفة لا تستحق الاهتمام . وفي دراسة شاملة أجريت على ٢٥ مختبرا ومركزا للأبحاث في بريطانيا ثبت تباین شديد في نتائج نفس الأبحاث .

وما ينطبق على الأرنب ينطبق على بقية حيوانات الاختبارات الأخرى مثل الفئران والقردة . ونظرا لتباين نتائج الأبحاث من معمل لآخر ، فإن الدراسة البريطانية التي قام بها عدد من علماء الجامعات البريطانية ، توصي بالتأني ومقارنة النتائج التي يصل إليها الباحثون في مختلف مراكز الأبحاث . كما أوصت الدراسة بإجراء اختبارات طويلة على مختلف العقاقير الدوائية ، وعلى الإخص ، بالاهتمام بالتأثيرات الجانبية ، التي يؤدي عدم التنبه إليها إلى أؤخم العواقب .

الهورمونات . وتشكلت لجنة برئاسة نيروفيسور إيريك لامينج من جامعة نوتينجهام في بريطانيا . وقررت اللجنة أن الهورمونات الثلاث الطبيعية «ستوستيرون» و «أويسترايول» و «بروجستيرون» لا تضر منها . وفى نهاية التقرير قالت اللجنة انها لم تجد دليلاً يدين أو يبريء الهورمونين الصناعيين «تريبولون» و «زيرانيول» .

وهاجمت الصحافة الأوروبية تقرير اللجنة واتهمتها بالخضوع لضغوط أصحاب مزارع تربية الماشية . ودخل المجلس الوزاري للسوق فى دوماً عتيفة . وحتى الآن لم يصل لقرار حاسم فى الموضوع . وخاصة وأنه من الصعب تنفيذ قرار بتحريم استخدام الهورمونات الصناعية لان ذلك الامر يحتاج إلى جيش كبير من المفتشين الصحيين وإجراءات عديدة ومعقدة تجعل من الصعب السيطرة على الموقف .

وهورمونات ستيرويذ التي سببت تلك المشكلة تفرزها عامة مبيض الحيوان أو المخاص . والهورمونات لا تؤثر فقط على التطور الجنسي ، ولكنها أيضا تعمل على سرعة نمو الحيوان . وبدلاً من إستخدام الهورمونات الطبيعية الغالية الثمن لجأ المزارعون إلى إستخدام الهورمونات المركبة صناعياً . وظهرت خطورة ذلك الأمر لأول مرة فى إيطاليا عندما ثبت أن لحوم الماشية التي عولجت بتلك الهورمونات الصناعية تضر بصحة الأطفال وكذلك تزداد للإصابة بالسرطان . بالإضافة إلى أنها تزداد تلى ظهور صفات الجنس الآخر على الشخص الذء مثلاً لها .

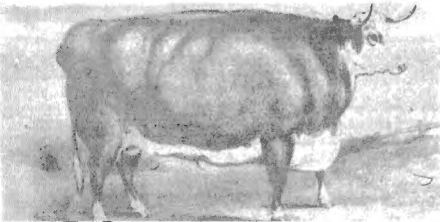
وفى الاجتماع الأخير لدول السوق الأوروبية المشتركة تقرر تحريم إستخدام الهورمون الصناعى «ستيولين» المسئول الأول عن المشاكل التي حدثت لمستهلكي اللحوم فى إيطاليا . ولكن تحت ضغط أصحاب مزارع تربية الماشية لم يقر المجلس الوزاري للسوق بتحريم بقية

أما من جهة ما يحدث لحيوانات التجارب ، فإنه يمثل أعلى مستويات القسوة . فإن المادة المراد تجربتها على عين الأرنب توضع على العين بدون أن يصاحبها مخفف للألم . وقد تستمر تلك التجارب لعدة أيام ، وأثناء ذلك يجرى فحص فزيئية العين والحدقة لمعرفة ما يحدثه العقار الجديد . ويمثل تلك الطريقة القاسية تجرى إختبارات «لشامبوهات» ، والمضادات الحشرية ، ومواد إبادة الأعشاب ، والمنظفات المنزلية ، والغازات التي تستخدم فى قتال تفريق المظاهرات . وكل ذلك يجرى أيام طويلة والأرنب يعاني من الألم هائلة . ولهذا السبب فإن جمعيات الرفق بالحيوان تطالب باستمرار بإلغاء التجارب على الحيوانات ، أو على الأقل عدم تعريض الحيوانات للألم لأمبر لها .

الهورمونات المنشطة تسبب صداعاً دائماً للسوق الأوروبية المشتركة

على الرغم من الشكوك الكثيرة التى تحيط بإستخدام الهورمونات الصناعية المنشطة فى اسراع نمو الماشية وتسميتها ، فحتى الآن لم يتخذ قرار حاسم بشأنها !!

الهورمونات المنشطة Steroids والتي تستخدم بطريقة غير قانونية لتنشيط وتقوية الرياضيين أثناء السدورات الأولمبية والمسابقات الرياضية . والتي حرم بسببها بعض الرياضيين العالميين من الاشتراك فى المنافسات الرياضية بعد إكتشاف أمر تعاطيهم لتلك الهورمونات ، تحولت مؤخراً إلى مشكلة حيوانية بعد أن كانت مشكلة آدمية . فإن المزارعين بدول السوق الأوروبية المشتركة أصبحوا يستخدمون الهورمونات المنشطة لاسراع بنمو الماشية وتسميتها . وعندما تسربت تلك الأخبار إلى الجمهور عن طريق الصحافة نفلى المجلس الوزاري للسوق الاتف الشكاوى من المستهلكين بيطاليون . بتحريم إستخدام الهورمونات المنشطة فى تسمين ماشية اللحوم . وعقد المجلس سلسلة طويلة من الاجتماعات لإيجاد حل للمشكلة . وفى نفس الوقت كان وزراء كل بلد يتعرضون لضغوط عتيفة ، سواء من المستهلكين أو أصحاب مزارع تربية الماشية .



قارب كويتى للأبحاث العلمية

والقارب جاهز الآن للعمل والقيام بالأبحاث العلمية وبه جهاز لقياس ملوحة الماء وتحديد كميات الأسماك فى المياه العميقة ودراسة قاع البحر .

قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بتصنيع قارب الأبحاث العلمية والذي تم تجهيزه فى اليابان ويبلغ طوله ١٤٥ قدماً ومذاه ٣٥٠٠ ميل بحرى .

مفتاح أوتوماتيكي لفصل التيار الكهربائي عن الأجهزة الكهربائية عند تذبذب قوة التيار

مفتاح امن اومابيكى لحماية الاجهزة والمعدات الكهربائية من عدم استقرار قوة التيار الكهربائى مما يؤدى إلى تلف الأجهزة المختلفة مثل التلاجات الكهربائية وأجهزة التلفزيون وخلافها. ويقوم المفتاح الأتوماتيكي بفصل التيار الكهربائى على الفور عندما يبدأ فى الارتفاع أو الانخفاض، ولا يقوم بإعادة التيار إلا بعد استقرار التيار الكهربائى .

شلاجة تعمل بالطاقة الشمسية

طورت إحدى الشركات البريطانية «فريزر» تعمل بالطاقة الشمسية للمحافظة على الطعوم ونقلها فى المناطق الحارة وقد تم استخدام ٢٠ منها للتجربة بموافقة منظمة الصحة العالمية ورغم انها تعمل بالطاقة الشمسية إلا أنها تختزن الحرارة أثناء الليل وفى الأيام التى تحتجب فيها الشمس بسبب الغيوم لمدة ستة أيام متتالية .



الصغار شعورا بالرياضيات على أنها شى حقيقى وملوس لا مجرد تجريد . كما يمكن هذا النظام الأطفال من رسم نماذج وصور معقدة وملونة على شاشة الكمبيوتر، كما يعلمهم المنطق والهندسة دون أن يقل لهم مالىذى يتعلمونه .

الطلاب الصغار يتفحصون أجهزة الكمبيوتر ويرسمون فيها !



تم تطوير برنامج للكمبيوتر فى ولاية شيكاغو يسمى «لوجو» لتعليم الأطفال الصغار بطريقة أبسط وأسهل وأجدى من طرق التدريس المعتادة . يتضمن جهاز الروبوت على جوال يتنقل فى قاعة الدراسة مستجيبا لأوامر الأطفال الدارسين وهم يستخدمون أجهزة الكمبيوتر التى أمامهم

وتعمل هذه الفكرة كما يؤكد العلماء على إعطاء

الأطفال

يرسمون

بالكمبيوتر

كمبيوتر .. وآلة شطف للعمليات الجراحية



آلة شطف وتطهير
الدماغ من فوق
المجروح أثناء العمليات
الجراحية

لم يعد هناك مجال لادخل لأجهزة الكمبيوتر فيه .. فقد تمكنت إحدى الشركات البريطانية من ابتكار جهاز كمبيوتر يتمكن من رعاية المرضى وترتيب مواعيد الكشف عليهم في نفس الوقت بوقت بالاحتفاظ بجميع أنواع الأدوية التي يتناولونها ومواعيدها وكذلك أجرة أقامتهم وعلاوين منازلهم والمستشفيات التي دخلوها قبل ذلك .

وقامت شركة أخرى بإنتاج كمبيوتر صغير الحجم يمكن وضعه في المكتب مع كافة الأجهزة دون الحاجة إلى موظفين مهرة لتشغيله لكنه بالإضافة بالقيام بالعمليات السابقة يتمكن من شطف الدماغ الزائدة من على جرح المريض وحول ورشه بسائل منظف لتبريده ، وهذه العملية مفيدة للطبيب في الحالات التي تجرى فيها عمليات دقيقة كعمليات الشرايين والتي يخشى فيها من سيولة الدماغ أو تدمير الخلايا الهامة .

يقوم هذا الكمبيوتر بتلك العملية بواسطة ضغط خفيف بالابهام على صمام في المقبض ، فيجد المريض أن الجهاز قد شطف الدم دون حاجة لاستعمال القماش والقطن للتنظيف .

شركة أخرى أنتجت خزانة لحفظ الدم يمكنها المحافظة على درجة حرارة معينة له لمدة أسبوع كامل ، وفي نفس الوقت وتستوعب هذه الخزانة ما بين ١٤٠ إلى ٦٣٠ كيسا من الدم ، كما يمكن حفظ الزجاجات المخزونة في زجاجات .

يُصاحب الخزانة معدات كهربائية تمنع تذبذبات التيار .

وقامت شركة بريطانية أخرى بصنع مغطس حمام مبتكر يمكن المريض وهو يجلس على مقعده من الاستحمام دون الحاجة إلى مساعدة الممرض أو الممرضة ، فقد صنع هذا المغطس بحيث يفتح جانبه لينزلق المقعد دون مساعدة .

ويقوم المغطس بعد ذلك بإغلاق وفتح العنابر القريبة منه ويعدل من درجة حرارة الماء حسب رغبة المريض .

بذور قطن صالحة للأكل

توصلت الصين إلى إنتاج سلالات جديدة من بذور القطن تحتوي على عناصر من السم والزيت غير النقي مع فضلات بروتينية عالية التركيز .. تجعل البذور صالحة للاستخدام كسماد فقط .. أما السلالات الجديدة فتحتوي على بذور تصل نسبة البروتين فيها إلى ٥٠ ٪ وتحتوي على عدة أحماض أمينية .

أسرع جهاز كمبيوتر

تمكنت إحدى الشركات اليابانية من ابتكار أسرع جهاز كمبيوتر في العالم . الجهاز الجديد يتمكن من القيام بأكثر من مليار عملية حسابية في الثانية في الوقت الذي تصل فيه أقصى سرعة لأجهزة الكمبيوتر الحالية ٥٠ مليون عملية حسابية في الثانية .

أول سيارة شمسية في الصين

تمكن منه من الفئتين الصينيين من إنتاج أول سيارة شمسية تزن ١٥٩ كيلو جرام فقط .

السيارة الجديدة تحتوي على خزان للطاقة الشمسية مكونة من شرائح صغيرة من الصفيح . يمكن للسيارة الجديدة أن تجرى بسرعة ٢٠ كيلومترا في الساعة .

فهى تسحب كمية أوكسجين من المياه تكفى ١٢٠ شخصا .

الجدير بالذكر أن تلك المادة التي أطلق عليها «هيموسينج» تبقى صالحة للاستعمال مدة ٧ سنوات .

تحت سطح الماء مدة طويلة لأنها ستقوم لهم الأوكسجين باستمرار .

المادة الجديدة مزيج من مادة موجودة في الدم ونوع من البلاستيك اللين ، وتمثل هذه المادة كخوشوم السمكة ،

توصل عالمان أمريكيان إلى صنع مادة تتمكن من سحب كميات لا حد لها من الأوكسجين الموجود بمياه البحر مما يتيح بقاء الناس

لن نخلق

تحت الماء

سيارة حقيقية للأطفال

ابتكر المهندسون في إيطاليا سيارة جديدة وصغيرة للأطفال تتمتع بكل الوظائف الحقيقية للسيارات الكبيرة تختلف السيارة الجديدة عن سيارات الكبار في صغر مقاييسها فقط لكنها مزودة بكل وسائل الراحة والأمان .

السيارة الجديدة مصنوعة من ألبياف البلاستيك والزجاج وقد زودت بمحرك من قياس ٣٠٠ سنتيمتر مكعب ينور ٣٦٠٠ دورة في الدقيقة فيضمن سرعة ٤٥ كيلو مترا في الساعة .

يبلغ طول السيارة ٢,٨٢ مترا ووزنها ٢٨٥ كيلو جراما

الذهب . لتشخيص أمراض القلب

الذهب المشع يستخدم في تشخيص أمراض القلب ... هكذا يؤكد الأطباء الأمريكيون ... فقد اكتشف الأطباء أن حقن الذهب المشع في دم المريض يعطي صورة واضحة لقلبه بالإضافة إلى أن كمية الاشعاعات التي يتعرض لها المريض في تلك الحالة تكون قليلة جدا .

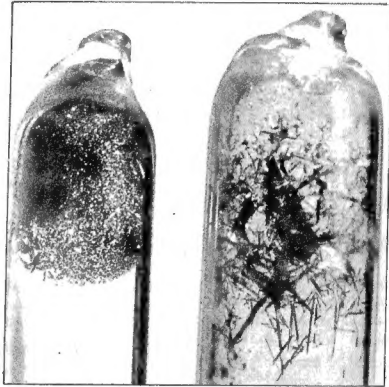
ليس هذا فقط بل أن الذهب المشع يذهب إلى القلب بعد ١٥ ثانية فقط من حقنة وهذا الوقت كافى جدا للحصول على عدة صور للقلب .

ويتبين للذهب المشع كما يؤكد الأطباء الأمريكيون بأن معدل تحلله أسرع عن معدل تحلل المادة المشعة التي تستخدم في تشخيص أمراض القلب ، هذا بالإضافة إلى أن كمية الذهب المحقونة في الجسم تتحلل إلى النصف في حوالي ٣٠ ثانية أما المادة الأخرى التي كان يحقن بها قبل ذلك فقد كانت تتحلل إلى النصف بعد ٦ ساعات الأمر الذي يؤكد أن الحقن بالذهب يقلل من كمية المخلفات الإشعاعية التي يتعرض لها الجسم والتي تعمل في نفس الوقت على إفساد النتائج المطلوبه .

تصنيع البلورات فى الفضاء

تمكن علماء الفضاء الأمريكيون من تصنيع بلورات الجرانيتوم فى الفضاء بأحجام تفوق بكثير تلك البلورات التي تصنعها على الأرض فى أحد المعامل .

البلورات الفضائية تستخدم فى صنع رقائق شبه موصله لأجهزة الكمبيوتر وغيره من الأجهزة الموصلة .



بلورات الارض

بلورات الفضاء

الكمبيوتر .. لمذاكرة فاقدى البصر

طريقة «برايل» فى الحصول على المعلومات من الجهاز مما يفيد فاقدى البصر فى الحصول على أية معلومات خاصة فى فترة الإستعداد لأداء إمتحانات آخر العام . حيث يستدلون المعلومات التي يريدون مراجعتها فى أى وقت .

ابتكر العلماء فى الولايات المتحدة الأمريكية أسلوبا جديدا لاستخدام الكمبيوتر فى مساعدة العميان على تحصيل العلوم المختلفة باستخدام شاشة الكمبيوتر التي يتم إختزان المعلومات بها .

يعتمد الكمبيوتر الجديد على استخدام



حنين بن إسحاق

٨١٠-٨٧٣م

شخصيات
علمية
واقعية

الدكتور أحمد سعيد النمرdash

«أعظم شخصيات علمية أنجبتها الحضارة
الإسلامية في المئة الثالثة للهجرة»

البرية الفصحى من مدرسة الخليل بن
أحمد بالبصرة سابقا .

ودار الفلك دوراه ، وعاد حنين إلى
بغداد ، وفي جعبته الشيء الكثير من العلم
والمعرفة ، ففي أحد الأيام دخل أحد
العلماء على جبرائيل بن بختيشوع ، وقد
اتحد من معسكر المأمون قبل وفاته بعدة
يسيرة قال : فوجدت عند حنينا ، وقد
ترجم له أقساما قسمها بعض الروم في
كتاب من كتب جالينوس ، ويقول له : يارب
حنين ، وتفسير دين : المعلم ، تبجلى هذا
الفتى ، فوالله لأن مد له من العمر ليفضحن
سرجس [يقصد سرجس الرأس عيني
أعظم المترجمين من اليونانية إلى
السريانية] وليفضحن غيره من
المترجمين .

ونكر المؤرخون أن حنينا ، ترجم إلى
سريانية لجبرائيل بن بختيشوع ، وهو

صناعتهم أبناء الصياغة والتجار وفي
بعض الأيام سأل حنين استاذة يوحنا عن
بعض ماكان يقرأ عليه ، فسأله مستفهم
فرد يوحنا وقال «مالأهل الحيرة ولتعلم
صناعة الطب ؟» سر إلى فلان قرابتك
حتى يهب لك خمسين درهما تشتري منها
قفا صغارا ب درهم ، أو زرنخا بثلاثة
دراهم ، واشتر بالباقي فلوسا كوفية
وقاسية ، وزرنخ القاسية في تلك
اللقاف ، وبع الفلوس [يريد الاشتغال
بالصيرفة] فإنه أعود عليك من هذه
الصناعة ، ثم أمر به ، فأخرج من دراهم ،
فخرج حنين باكيا مكروبا .

ونكر بعض : من كان يحضر مجلس ابن
ماسوية ، أن حنينا غاب نحو سفين ،
وانقطع خبره ، فلم تره عين أحد في
بغداد ، حيث ترك دار السلام ، وسافر إلى
بلاد كثيرة ، ووصل إلى أقصى بلاد الروم
لطلب الكتب التي قصد نقلها كما أحكم اللغة
اليونانية ، وأتقن السريانية والفارسية و

تاريخه : حنين بن اسحق بن سليمان بن
أيوب العبادي ، ويلقب بأبي زيد ، أصر
نور الحياة في الحيرة عام ١٩٤ هـ
[٨١٠م] ، وكان أبوه اسحق عربيا
نصرتا نسطوريا فنشأ ابنه حنين كذلك ،
وكان اسحق صيدلانا ، فأعد ابنه لدراسة
الطب نشأ حنين في الحيرة ، وأمضى
طفولته فيها ، ثم أقام مدة من الزمن في
البصرة ليدرس العربية الفصحى ، ثم دخل
بغداد وهو ينوي تعلم الطب فسمع
بمجلس يوحنا بن ماسويه ، وكان أعمر
مجلس بمدينة السلام ، لمطبيب أو متكلم
أو متفلسف ، لأنه كان يجتمع فيه كل شريحة
من شرائح أهل الادب ، كما كان من أعم
مجلس يكون في التصدى لتعليم صناعة
الطب .

لزم حنين هذا المجلس الحافل ،
وصادف في أحد الأيام ، أنه كان يقرأ علو
يوحنا بن ماسويه كتاب «فريق الطب»
الموسوم بالرومية والسريانية
«هراسيس» وكان حنين يوم ذاك صاحب
سؤال ، وذلك يصعب على يوحنا ، وهو
المشهور بالكبرياء والخطومة ، فكان
يباعده ويقول : إن حنينا هو من أبناء
الصياغة من أهل الحيرة ، ويقول عن
نفسه أنه من أهل جندسابور ، المشتهر
بالمطبيين المتهربين ، ينحرفون عن
أهل الحيرة ويكرهون أن يدخل في

يوم ذلك في السابعة عشرة من صمره - كتاب جالينوس الموسوم : «أصناف النحيات» ثم كتابه الآخر «في القوى الطبيعية» : قرأ ابن ماسويه الفصول مما ترجمه حنين ، فتنجب غلبة العجب ، وهي التي سماها اليونانيون «الفاعلات» وقال : إن هذا لأياتي إنسان إلابوحي ، فقول له : كلا ، إنما هو من أخراج ذلك الفتى الذي طرده من منزلك ، وأمرته أن يشتري فلوسا ، فصنع هذا القول ، وسأل التلطف لاصلاح ما بينهما .

ومن ذلك الوقت لازم حنين ، يوحنا بن ماسويه ، وتعلم له ، واشتغل عليه بصناعة الطب ، ونقل له جمهرة من الكتب ، خصوصا من كتب جالينوس ، بعضها إلى اللغة المبرانية ، وبعضها إلى العربية ومرت بعض السنين ، وحنين ينهض لترجمة روائع الآثار في الطب والفلسفة والمنطق وغير ذلك كما أعاد النظر فيما ترجمه في صباه ، فصحبها جميعا ، بل أعاد ترجمة بعضها من جديد ، قال عن نفسه في رسالته إلى علي بن يحيى العجم ، بشأن كتاب «الفرق لجالينوس» «ترجمته وأنا شاب ، من نسخة خفيفة مشوهة ، ثم بلغت الأربعين من عمري ، طلب إلى تلميذي حبش أن أصلحها بعد ، إذ كنت قد جمعت قدرا من المخطوطات اليونانية وعن ذلك رتبته هذه ، بحيث نمت منها نسخة صحيحة ، قارنتها بالنص المبراني ثم صححتها ، وذلك عاينتي التي اتبعني في كل ما ترجمته»

واسمعت ألقا الترجمة لحنين ، ويشير القسطنطين إلى أن حملة مساعدة حنين صحبة إلى أخته حبش له ، فإن أكثر ما نقله حبش نسبة إلى حنين ، وكثيرا ما يرى الجهال شيئا من الكتب القديمة مترجما بنقل حبش فيظن الأمر منهم أن الناسخ أخطأ في الاسم ، ويقلب على ظنه أنه حنين ، وقد أثبت البحث العلمي أن بعض الكتب التي نسبت إليه إنما هي من صل تلاميذه ومدرسته ، أمثال علي بن سهل وابن الطبري الذي كان أستاذنا لأبي بكر ابن زكريا الرازي ، وابنه إسحق ، وابن أخته حبش ابن الحسن ، وعيسى بن يحيى بن إبراهيم ، واسطيفانوس بن باميليوس وغيرهم .

ويذكر بن التديم في الفهرست أن حنين ترك أكثر من ٨٨ كتابا ، أما ابن أبي أصيبعة فيذكر ١١١ كتابا ، أما القس الدكتور يوسف حتى فقد أثبت في مهرجان [أفرام - حنين : بغداد ٤ ١٩] أن له حوالي ٢٠ كتابا ، و«استاذ عبد الحميد العلوجي في كتابه «تاريخ الطب العراقي» أن كتب حنين الطبية تبلغ حوالي ٨٢ كتابا .

ويشهد له أبو مضر البلجي المتوفى عام ٢٧٢ هـ في كتاب «المذكرات» بأن حقائق الترجمة بالإسلام أربعة : حنين بن - إسحق هـ ويعقوب بن إسحق الكندي - وثابت بن قرة الحراني ، وعمر بن فرخان الطبري .

«المحسن والمؤامرات»

التي تعرض لها حنين»

حكى لنا ابن أبي أصيبعة ، أنه وقف على رسالة ألفها حنين بن إسحق ، فيما أصابه من المحن والمكاره ، من ناصبوه العدوة من أشرار أطباء زمانه المشهورين ، يكشف فيها منامى خطيرة من تاريخ حياته ، وجوانب مشرقة من خلقه وسلوكه ، وهذا نص كلامه :

قال حنين بن إسحق : إنه لحقني من أعدائي ومضطهدي الكافرين بنعمتي الجاحدين لحقي ، الظالمين لي ، المتعدين علي ، من المحن والمصائب والغرور ، مامنعتني من النوم ، وأسهر عيني ، وأشغلتني عن مهماتي ، وكل ذلك من اللصد لي على علمي ، وما وهبه الله عز وجل من علو المرتبة على أهل زمان ، وأكثر أولئك أهلي وأقربائي ، فإنهم أول شرودي وإبتداء محني ، ثم بعدهم الذين علمتهم وأقرأتهم وأحسنتم إليهم ، وأرقتهم وفصلتهم على جماعة أهل البلد من أهل الصناعة من أهل البلد ، وقربت إليهم علوم الفاضل جالينوس ، فكانوا يعرض المحاسن معاوي ، بحسب ما لوجبه طباعهم ، ويلقوا بي إلى أفتح ما يكون من إذاعة أو حسن الأخبار ، ويكتمان جليل الأشرار ، حتى سامت بي الظنون ، وحتى أنه كان يحصى على ألقاقي ويكثر اتهامي ، بما دق منها مما ليس غرضي فيه ما أولوا إلي ، فأوقوا بفضنتي في نفوس سائر أهل المال ، فضلا

عن أهل مذهبي ... ثم إن الله عز وجل نظر إلى بعين رحمته ، فجدد لي نعمه ، وردني إلى ما كنت غارقا به من فضله ، وكان سبب رد نعمتي إلى بعض ما كان قد التزم عدواني وأخلص بها ، ومن ها هنا صرح ما قاله جالينوس :

«إن الأخبار من الناس قد ينتفعون بأعدائهم الأشرار ، فلعمرى فقد كان ذلك فضل الأعداء»

ثم يستمر في وصفهم ، ذاكرا محبة أهل الألبان له دون سواهم لفضلكه اللغوية وبلاغة عبارته ثم يقول :

«فأما هؤلاء الأطباء النصارى الذين أكثرهم تعلموا بين يدي ، ونشأوا قدامي هم الذين يرمون سلك نسي ، على أنهم لا بد لهم مني ، فمرة يقولون من هو حنين ؟ إنما حنين ناقل لهذه الكتب لأخذ علي نقله الأجرة ، كما يأخذ الصانع الأجرة على صنعته ، ولا فرق عشنا بينه وبينهم ، لأن القارس قد يعمل له الحداد السيف في المال دينار ، ويأخذ هو من أجله في كل شهر مائة دينار ، فهو خادم لأدائنا وليس هو عاملا بها كما أن الحداد إذا كان يحسن صنعة الحداد ، إلا أنه لا يضمن العمل به ، فما للحداد وطلب القروية ، كذلك هذا الناقل ماله والكلام في صناعة الطب ، ولم يحكم في عليها وأمرانها ، وإنما قصد في ذلك التشبيه بنا ، يقال حنين الطبيب ، ولا يقال حنين الناقل ، والأجود له لو أنه لزم صناعته ، وأمسك عن ذكر صناعته ، لقد كان يكون أجدي عليه ، فيما كنا سنوصله إليه من أموالنا ، ونحن نسأل ما أمكننا ، ذلك يتم له بترك أخذ المجلس ، والنظر في قراراتهم ، ووصف الأدوية ، ويقولون أن حنينا ما يدخل إلي موضع من دور الخاصة والعاملة إلا يهزأون به ويتضاخكون منه عند خروجه ، فكنت كلما سمعت شيئا من هذا ضاق به صدرى ، وهممت أن أقبل نفسي من العيظ والزرد ، وما كان لي إليهم من سبيل ...»

ثم يستطرد قائلا :

«وإنما سكوتني عنهم لأنهم ليس هم ولدا ولا اثنين ولا ثلاثة ، بل هم ستة وخمسون رجلا ، جعلتهم من أهل المذهب محتاجون إلي وأنا محتاج إليهم ، وأيضا فإن أقرتهم

مع كثرتهم ، قوية بخدمة للخلفاء وهم أصحاب المملكة ..»

ثم يقول بأنه كان يضطر إلى أن يروح بشكرهم في المحافل وعند الرؤساء ، فإذا سمعوا عنه ذلك قالوا قد جزع وأعطى من نفسه الضمة ، هذه هي نظرة إجمالية له كان يتعرض لها حين في حياته اليومية من مكاره ، وهي على غرار ما يتعرض له المحصورون من الطعام في كل عصر من العصور ، فذلك من طبيعة البشر ، لكن أقصى المحن التي يتعرض لها حين محن ثلاث نذكرها باختصار كالآتي..

١[المحنة الأولى : حيث طلب منه الخليفة المتوكل على الله أن يصف له دواء يقتل عدوا يريد قتله ، وليس يمكن اشهار هذا ، إنما يريد سرًا ، فاعتذر حين لأنه ما تعلم غير الأدوية النافعة ، فأمر بحبسه في معض القلاع فحبس سنة ، مع تهديد أمام سيف ونطع ومائز آلات العقوبات ، أخيرًا لم يجد الخليفة بدا من العفو عنه ، نما كان قصده امتحانه .

٢[المحنة الثانية :

وكانت من تسمية الطيفوري النصراني الطبيب ، الذي أوقع به عند الخليفة في موضوع ديني يخص المصيح ، وطلب منه اتاحة الحكم عليه بديانة النصرانية ، فبعث في الجائلين والأساقفة ، فأوجبوا لعنة حين ، فلعن سبعين لعنة بحضرة للأمن النصاري وقطع زناره ، وأمر المتوكل أن لا يصل إليه دواء من قبل حين حتى يستشف على عمله الطيفوري ، وأنصرف حين إلى داره وهو للغيظ كظيم !!

٣[المحنة الثالثة :

ويشرحها حين بأنها المحنة الأخيرة وهي أن يخشع جبريل السطيط «عمل على صلة تمت له على ، وأمكنته مني إرادته ..» ثم يستمر في شرح المكيدة وأساسها اتهام ديني أيضا ، فعوكم حين وليث في السجن ستة أشهر ، وهم بضربونه بالسموط ، وكان قبلًا قد ضرب مائة سوط .

ثم عفا عنه الخليفة لأنه عالجّه بعد ذلك

وشفى من مرض استعصى دوائه على جميع الأطباء الذين اشتركوا في المكيدة التي وضعت خبوطها بعد ذلك للخليفة وردت إليه ممتلكاته ومكتبته ، وعاش

• • • • •

• صورة الفـلاف •



سرير خاص للمصابين بحروق خطيرة

طورت إحدى شركات صناعة المعدات الطبية البريطانية سريرًا خاصًا بالمصابين بالحروق الخطيرة أو المرض الذين تضطربهم ظروف مرضهم للاستلقاء على السرير لامتلاء لمدة طويلة ، وكذلك لمرضى غرف العناية المركزة . وتتكون مرتبة السرير من عدة وسائد هوائية من الممكن التحكم في درجة إنتفاخها بواسطة جهاز الكتروني بجانب السرير . وكذلك من الممكن التحكم في درجة ميل الوسائد بحيث يستطيع الطبيب الكشف على مكان الإصابة ويقام للمرضى بتخميدًا بدون إحداث آلام أو مضايقات للمريض . وقد نجحت تجربة السرير الجديد بدرجة كبيرة . ومن المتوقع تعميم إستخدامه في جميع مستشفيات إنجلترا .

الذى اطرحه اليوم لجانب اخر من الأنشطة الرياضية .

ونلقى دلونا لعل وعسى ..

ومثلما اندهشتم فقد اصابت الدهشة كل الذين تابعوا سباق الجرى بين الانسان على مضمار لوس انجلوس عندما لاحظوا وجود لاعبه حافية القدمين سوف تنطلق مع المتسابقات ، وكان لدهشتهم اثرها النفسى فى معرفة من هي؟ انها زولا بود الانجليزية الجنسية المولادة فى جنوب افريقيا والتي لم تنل للجيمسية الانجليزية الا قبل اسبوعين من بدء الدورة اُملأ ان تحقق عن طريقها .. مدليه ذهبية وهى المعرفة بالجرى كالمهم المنطلق .

وحتى لاتأخذنا قضية زولا بود بعيدا فإن مجرد مشاهدة لاعبة حافية دلع إلى سطح عقول الناس مؤالا .. لماذا بلس الرياضيون احذية خاصة بهم وكيف تصمم هذه الاحذية ؟.

والحقيقة ان الحذاء فى مجمله ليس أكثر من غطاء يقي جلد القدم اثر الاحتكاك مع الارض والصخر والرمال والعشب ولو كان جلد الانسان سميكاً مثل جلد قمل أو خف جمل مااحتاج حذاء، ولكن حكمة

الأحذية

الرياضية

الدكتور محمد نيهان سويلم

على رأى وربما دهمشون أن مثل هذه الموضوعات لاتنل جهدا من كتاب المجلة الافاضل اللهم الا ماشره الاستاذ الدكتور فؤاد عطا الله سليمان عن دورة لوس انجلوس فكان مقالا رائعا انبهرت به ، حاولت السر على دربه فى موضوعنا

اعتقد أن دهشة سوف تصيب بعض قراء مجلة العلم من مجرد قراءة عنوان مقالنا العلمى هذا الشهر، وسوف يضررون اخماسا فى اصداس متسانلين عن العلاقة فى مجلة العلم والاحذية وبالتذات الاحذية الرياضية فالموضوع من عنوانه ليس للعلم فيه ناقة أو جمل كما أن المجلة لاعلاقة لها من قريب أو بعيد بالتربية والالعب الرياضية ومباريات الدورى أو الكؤوس وهى الموضوعات التى تملأ صفحات معتدة من جرائدنا ومجلاتنا دون سبب معلوم أو مبرر مفهوم فلم نحقق سوى ميدالية يتيمة فى لوس انجلوس وإن فرنا فى حرق دم الناس والقراء .

ابدا أبها السادة القراء العندهمشون .. الاحذية الرياضية علم ما فى ذلك شك ولولا تدخل العلم ماكان هناك فوز وبهار واضجاز وحتى لا نضل الطريق ونختصر مسافة النقاش ونبداء فى الدخول فى منطقة الالتقاء دعونا نعرض دعوانا ولكن من امركم مايكون واعتقد انكم سوف توافقون





التطور الزمني لحذاء العدائين



الخلق بأن كل مخلوق ميسر لما خلق له جاء جلد الانسان رقيقاً ناعماً امسكاً لذلك جرب الانسان لف قدميه باللياف النباتات مثل الكتان والقيل وشرائح جلد الحيوان ثم تطورة عملية لف القدم بجلد الحيوان منذ حوالي ٤٠٠٠ سنة إلى صناعة النعال والأحذية عندما تعلم الانسان دبغ الجلود وحمايتها من العفن بمعاملتها بالملح بعد سلخها عن الحيوانات وظهر أول حذاء من كعب ووجه من قرابة ٢٠٠٠ سنة تقريباً وبعدها وفي ايامنا لا احد يعلم اشكال الاحذية والوانها وطرازها .

لكن اشهر الاحذية بلا منازع هي المستخدمة في لعبة كرة القدم فهي تحقق للاعب باديء ذي بدء المرونة وسهولة الحركة ويؤدى وظيفتين حماية القدم وسهولة ضرب الكرة ليس عشوائيا بل قذفها متحكماً في مسارها نحو زميل أو مرمى خصم وطبعاً ضرب الكرة عشوائيا كثيراً ما يحدث وإن لم يكن هدف اللاعب، وعشوائية اللعب قد تنتج من حذاء ثقيل الوزن - دبشه - معلقة في قدم اللاعب فلو استخدم حذاء وزنه ٦٠٠ جرام وأخر وزنه ٢٠٠ جرام فسوف نجد أن الحذاء الثقيل تحول إلى وحدة ضاربة في يتيح الحذاء الثنائي التحكم ودقة التصويب لماذا؟ والاجابة ،

لو علمنا أن لاعب كرة القدم خلال الساعة ونصف التي يتواجد بها داخل الملعب يتحرك جيئةً وذهاباً قرابة عشرة آلاف متر (١٠ كيلو متر) فيما بين الدفاع والهجوم والانتشار فإذا خفضنا وزن الحذاء ١٠٠ جرام فقط سوف يرفع هذا الخفض مامقدارة ببساطة دون تعقيدات حسابية وميكانيكية عن كم الحركة - قرابة ٢٠٠ كيلو جرام مما يجعل قلبة يعمل بنظام ولا يتعدى معدل ضخ الدم أكثر من عشرة لترات في الدقيقة وهو لحد الأمن لمزاولة الألعاب الرياضية أى مايعادل استهلاك ٢٠٠٠ سعر حرارى في الاسبوع .

وتعديل وزن الحذاء لم يأت من

والالمنيوم بدلاً من الاوتاد الجلدية التي لم تعد تلائم متطلبات تدريب كرة القدم الحديثة من حيث السرعة والانطلاق والارتداد الاجناب ومعاودة الهجوم .

ولقد جرب الفريق الوطني الالمانى لكرة القدم الاحذية الجديدة فى مباريات كأس العالم عام ١٩٥٤ وحققوا الفوز على فريق المجر ٣ : ٢ مما دعى الفريق الالمانى الفاز إلى القول بكل صراحة .. لقد كان

مشاهدات وملاحظات علمية اجراها علماء التربية البدنية ، لكن فطنه وشكاه لاعب قديم محقق هو مدرب الفريق القومى الالمانى لكرة القدم لاحظ الحكاية فطالب بضرورة خفض وزن الحذاء ، وبناء على دعوة قامة دراسات علمية جادة ورصينة فى كليات ومعاهد « التربية » الرياضية وشركات إنتاج الاجهزة الرياضية ، وبدأت منذ عام ١٩٥٣ ميلادية فكرة إنتاج الاحذية ذات الاوتاد . STUDES من البلاستيك

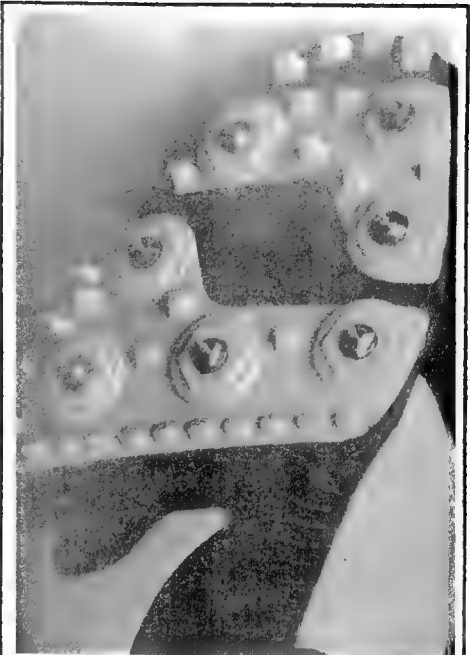
أداء نجم الكرة الانجليزي الان بال فوجد انه لم يلعب الكرة سوى ٢٢٢ ثانية أى اقل من اربعة دقائق ، وفي قياس لاداء اللاعب العالمي بوبى مور وجد انه لمس الكرة ٨٩ مره استغرقه مائة وخمسين ثانية فقط وتضع اعشار الثانية ومع هذا كان حجر الزاوية فى دفاع فريضة وبفضله تحقق الفوز .

وعند لمسات الكرة لا يعنى بالضرورة فى مفهوم دراسى الاداء الرياضى دلالة على مستوى الاداء العام وإن اشار بالضرورة إلى تحسن ملموس فى سرعة الاداء بفضل اعادة تصميم الاحذية الرياضيه وراجع الصور المنشورة تجد هذاء لكل مناسبة ولكل رياضيه وكان عالم الاحذية الرياضيه لاحدود له .

إن نظرة على تشريح قدم الانسان تثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن اقدمنا ليست ملائمة للعب الكرة فنوران القدم المفصل محدود للغاية واتجاه الحركة لا يعتمدى قرابة ١٥ درجة يمينا أو يسارا ومع هذا فإن لاعبا مثل بوبى مور يمكنه تأدية أى حركة باستخدام القدم والركبة وجعل الكرة تطير فى الاتجاه المطلوب تماما وجعلها تدور حول جنبات الملعب . واحتاج الامر إلى تفسير من اللاعب فقال أن خفة الحذاء ومرونته من أهم العوامل التى اتاحت له هذا الاداء المميز فالحذاء ذو النعل القوى مع وجه قوى متعاسك لا فائدة ترجى منه لو كانت مقدمة صلبة كالخشب

والحق يقال أن تصميم الاحذية الرياضيه فى ايماننا هذه صارت رياضة ذهنية جديدة يمارسها المصمم لخفض الوزن الزائد وتوصلا للوزن الأمثل مع الوصول إلى التوافق والترباط مع اصولها وقواعدها وضوابطها فالتشكل الخارجى ليس مهما بقدر صلاحية التصميم .

وأذا كان تطوير احذية كرة القدم نال الاهمية واخذ الاسبقية فإنما يعود إلى الاهتمام العالمى بكرة القدم كأحدى اللعابات الشعبية .



التطور فى صناعة الحذاء فى لعبة كرة القدم

حسبانها وتقييمها ثبت ان لاعبي الكرة لايملسها طيلة المباراة سوى ثلاث دقائق لاغور عليها يتوقف مصير المباراة .. أما باقى الشوطين فضائع يافترالى فى العدو والتزحلق وتمثيل الاصابة ومشاجرة الحكم واللاعبين المنافسين .

ماعلينا وجد من للدراسة العلمية ضرورة اعادة النظر مرة اخرى فى تصميم الحذاء الرياضى ورغم أن ثلاث دقائق تبدو ضئيلة فى نظرى الا أن قياس

فريق المجر فريق فنانا مثلنا تماما لكننا استخدمنا الاحذية الافضل

إن نتائج التصميم العلمى للاحذية الرياضيه لم يأت عفو الخاطر فى دراسة حركة اللاعب باستخدام اجهزة التصوير السينمائى فاللق السرعة وعرض الاقدام على شاشات عرض مقسمة إلى مربعات - احداثيات - ومقننة بوحدة انخال للحاسبات الالكترونيه تنتقى الصور وتخزن فى ذكرتها ثم تسترجعها وتعيد

هنا قد يتسأل القارىء هل يمكن خفض الحذاء إلى أى مدى؟

طبعاً الاجابة لا فالخفض ليس على اطلاقه وإن يفعل الصانع مثلما فعل مصممى القوارب الرياضية قارباً خفيف الوزن مثل الريشة أذا وضعه على الماء انساب على سطحه فى رشافة وسرعة ومان يتخذ اللاعبون مواقعهم على سطحه حتى غاص بهم فى اليم فقد اخترعت جزئيات الماء مواده وحللت مكوناته وهدمت هيكله ليرسم ذات الرجل حذاء رياضياً سيجعله لا وزن له وسوف يتمزق أرباباً بعد لحظات .

والحذاء الرياضى قد يبدو للوهلة الاولى ليس أكثر من نعل ووجه وكعب ولكن فى الواقع شيء بالغ التعقيد ودراسة المواد الصالحة لانتاج النعل وحده بالاسلوب العلمى من حيث الكيماويات واختبارات المواد .. الخ كافياً للحصول على درجة علمية راقية ولسمعت رصين الدوريات

العلمية بنشر نتائج الابحاث وخير مثال على هذا الموضوع من الدراسات الذى اتبع فى تصميم احذية العدو والجري والجرى رونسون والقفز . فمثلاً ثبت تنوعات ذات رؤوس مذبذبة فى مقعته احذية العدو يتيح للاعب التثبيت اللحظى بالأرض دون انزلال أو زحزحة بسبب سقوط اللاعب على الأرض . وهذا التثبيت لا يؤخر اللاعب أو يسيء أثناء جري المسافات القصيرة . فى حين يستخدم لاعبو الماراثون حذاء يتحمل الاحتكاك المستمر بين الأرض والحذاء لقرباً ٢٦ كيلو متر ويشترط أن يقي الحذاء ويخفف من الصدمات المستمرة للقدم على الأرض ويشبه فى ذلك احذية الوثب العالي والزانة والعشارى والخماسى .

وفى هذا العام دخلت الدورة الاولمبية ألعاب ركوب الماء والتزلج على الامواج واستخدم لاعبوها احذية صنعت نعالها من مئات الكبسولات المفرغة من الهواء حتى

تلتصق بالقدم على اللوح بشدة فى حين استخدم لاعبو كرة اليد والطائرة احذية صنعت نعالها بطريقة تمنع فرملة اللاعب بعد القفزات التى يؤديها أثناء اللعب مما يحمى اللاعبين من الارتطام بأرضية الملعب .

ومجمل القول أن تصميم الاحذية الرياضية اضحى فنا وعلماً له رواده واصبح لهذه الاحذية سوقاً رائجا ليس فى المجالات الرياضية فحسب بل وفى كل موقع لدرجة دعت إحدى كبريات شركات الاحذية إلى القيام بدراسة عن احذية طلبة المدارس الألمانية فوجدوا أن ٥٠ ٪ منها احذية رياضية رغم ان الاحذية الرياضية تكبح حركة اللاعب فى القفزات العالية أو الدوران السريع .

وبعد فلم يعد تصميم وصناعة الحذاء الرياضى مثل عمل «بلغة أو قيقاب» اليس كذلك !!!

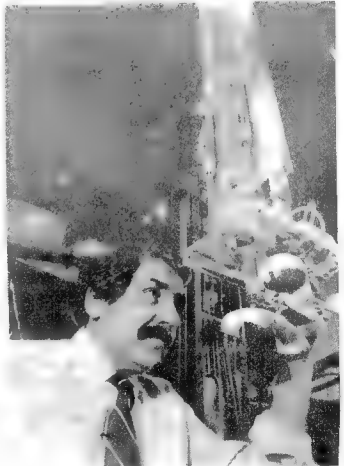
الإنسان الآلى يدير مصانع البلاستيك

لمواجهة النمو المتزايد فى صناعة وتشكيل المواد البلاستكية ، قامت إحدى الشركات البريطانية بإنتاج مجموعة من الإنسان الآلى «الروبوت» مصنوعة من الألمونيوم الخفيف الوزن ومبرمجة بحيث تستطيع القيام بأتقان شديد وكفاءة عالية بجميع خطوات صناعة وتشكيل المواد البلاستكية . وأثبتت التجارب نجاح الإنسان الآلى الجديد فى إنجاز العمل فى وقت قياسى مما أدى إلى زيادة أرباح مصانع البلاستيك .

والروبوت الصناعى الجديد مصمم بحيث يستطيع السيطرة على ماكينات تشكيل البلاستيك التى تصل طاقتها إلى ٩٠٠ طن . وكذلك من الممكن أن تعيد الإنسان الآلى طبقاً لحجم الطاقة والإنتاجية للمصنع بدون أية تكاليف إضافية .

وحالياً يقوم أنسان آلى بإدارة وتنظيم الإنتاج فى مصنع بارنجنون ببروداكس فى إنجلترا لصناعة أجزاء أجهزة التليفونات البلاستكية .

وقد أدى ذلك إلى زيادة إنتاج المصنع ومضاعفة أرباحه .



حياة النعام

الدكتور/ محمد رشاد الطوبى



شكل ١ - ذكر النعام وهو يزهو بريش جناحية الأبيض الناصع، وهو ريش كبير الحجم غال الثمين

يحتل النعام مكانا مرموقا في دنيا الطيور ، وذلك بسبب ضخامة الجسم عند مقارنته بأجسام الطيور الأخرى التى نشاهدها حولنا فى كل مكان كما أنها سريعة العدو يصعب اللحاق بها فى كثير من الحالات ، هذا بالإضافة إلى جمال منظرها وامتلاكها لكساء فاخر من الريش الكبير الناعم الذى تزهو به على غيرها من الطيور ، ويعتبر النعام أضخم الطيور المعاصرة على الإطلاق ، إذ يبلغ ارتفاع الواحدة منها عن سطح الأرض ما يقرب من ثلاثة أمتار ووزنها حوالى ٣٠٠ رطل .

ومع أن الصفة الأساسية للطيور هى امتلاكها للجنحة وقدرتها على الطيران فى أجواء الفضاء حيث تتحرك فيه وتجدون منافس ، إلا أن هناك أنواعا قليلة من الطيور (ومنهم النعام) لا تستطيع الطيران على

الإطلاق . ولذلك فإن علماء الحيوان قد درجوا على تقسيم تلك الطائفة من الحيوانات الفقارية إلى مجموعتين رئيسيتين وهما :
١ - الطيور الجارية (Ratitae)
٢ - الطيور الطائرة (Carinatae)

وبينما تحتوى المجموعة الثانية على معظم الطيور المألوفة كالحمام واليمام والصقور والنسور والمصافير على اختلاف أنواعها واليوم والغربان وغيرها مما نشاهده فى حياتنا اليومية ، فإن المجموعة الأولى هى فى الواقع مجموعة صغيرة لا تحتوى إلا على أنواع محددة من الطيور التى تكون عادة كبيرة الحجم وغير قادرة على الطيران نظرا لضخامة أجسامها وثقل وزنها . وأهمها «النعام الأفريقية» التى تعيش فى تلك القارة والريا أو النعام الأمريكية التى تعيش فى أمريكا الجنوبية وطيائر الأيمو الذى يعيش فى أستراليا «والكاسواري» الذى يعيش فى غابا الجديدة ، ولكل منها أرجل قوية وتستطيع الجرى بسرعة فائقة .

وما بهما الآن من تلك الطيور الضخمة هو النعام الذى هو موضوع هذا المقال . والواقع أن النعام كان معروفا تماما عند العرب حيث وصف كل من الميمرى

والقرويني وغيرهما من الكتاب الذين قدموا لنا كتابات رائدة عن دنيا الحيوان ، فقد ورد مثلا فى كتاب «حياة الحيوان الكبرى» للحميرى : «ان النعام شبيه بالأيل» وان من طبائعه الاعتماد على حاسة الشم موضعا أنه «ربما شم رائحة الصياد من بعد» ولذلك يضرب العرب به الأمثال حيث يقولون «أشم من نعام» كما انها تمتاز بالحمافة حيث يقول «ومن حمقها أنها إذا أدركها القناص أدخلت رأسها فى كتيب رمل» ، كما أوضح أنها «قوية الصبر على ترك الماء» ، وان قدمها لايفوس فى الزمزال ولذلك يطلقون عليه «خف النعام» أسوء بخف البعير إلى غير ذلك من المعلومات التى كان يعرفها العرب عن هذا الطائر الكبير الذى كان يعيش فى بلادهم فى قديم الزمان (١)

والواقع ان الطيور على اختلاف أنواعها تصاد إما للحصول على لحمها الذى يتخذ منه الإنسان طعاما له كما فى حالة «طيور الصيد» أو للحصول على ريشها فى حالة الطواويس والنعام وغيرها من الطيور الملونة ، ويستخدم هذا الريش فى زخرفة ملابس السيدات وخصوصا قبعات الرأس وشنط اليد وعمل المراوح الفاخرة وغيرها

من الأدوات ، وقد استخدم «ريش النعام» في مثل هذه الأغراض لأول مرة علسي الأرجح في بلدان الشرق الأوسط ومنها سوريا ومصر وبلاد الفرس وغيرها منذ ما يقرب من أربعة آلاف سنة مضت ، وهو وقت كانت فيه تلك الطيور الضخمة لا تزال تحيا «حياة برية» في تلك البلاد ، ومن المرجح أيضا أن «ريش النعام» لم يصل إلى القارة الأوروبية إلا بواسطة الصليبيين الذين كانوا يهوضون الحروب الصليبية مع بلدان الشرق الأوسط ، وحملوه معهم إلى بلادهم الأصلية عند عودتهم إليها .

الطيور الطائرة والطيور الجارية

ولكي نتعرف على الصفات الأساسية للنعام لا بد لنا من عمل مقارنة بسيطة بين الطيور الطائرة التي يعرفها كل إنسان ، وبين الطيور الجارية التي يقتصر انتشارها على مناطق محددة في بعض القارات الاستوائية (وهي النعام والريا والأهو والكايسوري) وفيما يلي مثل تلك المقارنة البسيطة التي نجعل القارئ على بينة من أمرها نبين المجموعتين من الطيور والفروق المميزة لكل منهما .

فلنأخذ مثلا كما ذكرنا من قبل هو من أهم الصفات التي تميز الطيور بصفة عامة عن بقية الفقاريات الأخرى ، ففي الطيور الطائرة تكون الأجنحة عادة قوية وقادرة على رفع الجسم إلى الجو ، كما تستطيع دفع البيض منها (كما في حالة الطيور المهاجرة) إلى قطع مئات بل آلاف من الأميال طائرة دون أن ينالها التعب أو الإرهاق ، أما في الطيور الجارية فإن الأجنحة تكون عادة صغيرة الحجم ضعيفة التكوين وغير قادرة على رفع الجسم عن سطح الأرض ، كما أنها قد تكون أثرية في البعض منها أو ليس لها وجود على الإطلاق في البعض الآخر . وتستطيع تلك الطيور الجارية عن الأجنحة بأرجل قوية تساعدها على الجري السريع ابتعادا عن الاخطار التي قد تتعرض لها .

وكذلك الريش الذي يكسو جسم الطائر من الخارج يختلف أيضا في تركيبه في كل من هاتين المجموعتين ، ففي الطيور الطائرة تتكون الريشة في الأساس من محور

متوسط يطلق عليه اسم «القدم» ، وهو يحمل سطحاً منبسطة يعرف «بالنصل» ، وهو يتكون من فروع ريشية جانبية يتصل بعضها ببعض بواسطة «خطاطيف» دقيقة ، وهي تجعل هذه الفروع متماسكة تماما ، ولذلك يتكون من النصل سطح قوى منبسط يضرب به الطائر الهواء أثناء الطيران ، أما في الطيور الجارية فإن الريش لا يمتلك مثل هذه الخطاطيف ، ولذلك يكون نصلها غير متماسك ولا يصلح لعملية الطيران .

كما يوجد عند الذنب في الطيور الطائرة دائرة من الريش الطويل الذي يسمى «ريش الذنب» (Rectrices) وعند ما يفتد هذا الريش تتكون منه شبه مروحة ، ويستخدم الطائر ريش الذنب في المحافظة على توازن الجسم أثناء الطيران وتغيير اتجاهه ، كما يستخدمه أيضا أثناء الصعود إلى الجو أو الهبوط منه إلى سطح الأرض ، أما في الطيور الجارية فيكون ريش الذنب عادة صغير الحجم أو غير منظم الترتيب ، إذ ليس لوجوده عند تلك الطيور أهمية علسي الإطلاق . وفي الطيور الطائرة يكون القص العظمي الموجود في صدر الطائر له «زورق» وسلي كبير تركزت عليه وتلتصق به العضلات الصدرية القوية وتلك العضلات هي التي تقوم بتحريك الأجنحة أثناء الطيران ، أما في الطيور الجارية فلا يمتلك القص الصدري مثل هذا الزورق (Keel)

وفي الأغلبية العظمى من الطيور الطائرة تكون الأفراخ الصغيرة التي تخرج من البيض بعد فقسه ضعيفة التكوين عارية من الريش . غير قادرة على الطيران ، ولذلك تكون مثل هذه الأفراخ في حاجة ماسة لرعاية الوالدين . ولذلك من حيث اطعامها والدفاع عنها وتعليمها الطيران عندما يشتد عودها وتستطيع مغادرة العش وغير ذلك مما يساعدها على البقاء حية في خضم هذا الصراع العنيف بين مختلف الكائنات الحية ، لن مثل هذه الأفراخ الصغيرة العاجزة توصف بأنها «مفخرة النضج» ، أما في الطيور الجارية فإن الأفراخ الصغيرة توصف بأنها «متقدمة النضج» (Precocious) إذ أنها تكون عند فقسها من البيض كاملة التكوين وأجسامها مكسوة تماما بالريش . وتستطيع عالة

نفسها من حيث البحث عن الطعام والجري على سطح الأرض وغير ذلك مما تتطلبه المحافظة على الحياة

جسم الطيور

وتعتبر النعامة الأفريقية واسمها اللاتيني (Struthio Canelus) من أشهر تلك الطيور الجارية التي عرفها الإنسان ، وكذلك فيها معنى من الزمن تعيش في كثير من بلدان الشرق الأوسط ومن بينها مصر كما ذكرنا من قبل ، وقد عرفها قنماء المصريين كما يتضح ذلك من وجودها في نقوشهم القديمة التي سجلوا فيها كل ما كان يخط بهم من النباتات والحيوانات والطيور والشرائط وغيرها ومع أن النعامة كانت تعيش في مصر إلى وقت قريب نسبيا كما يحدثنا عن ذلك بعض علماء الطيور إلا أنها قد انقرضت تماما من مصر في الوقت الحاضر . ولا يمكن مشاهدتها إلا في حدائق الحيوان .

ولما كان للنعامة الأفريقية عنق طويل وبشكل واضح . وكانت أرجلها أيضا طويلة وترفع جسمها الضخم كثيرا إلى سطح الأرض مما يجعلها تشبه «الجمال» في شكلها العام فقد وصفت النعامة أيضا بأنها «جمل الطيور» . ويدل على ذلك الجزء النوعي من اسمها اللاتيني الذي ذكرناه من قبل وهو كلمة (Cameius) ومعناها الجمل .

١١١ يوجد في رجل النعامة الأفريقية أصبعان فقط . بينما تحتوي رجل «الريا» أو نعامة أمريكا الجنوبية ثلاثة أصابع

١١٢ ومن الأشياء الطريفة التي قلت في النعامة :

ومثل نعامة تدعى بعيرا

تأصبا إذا ما قيل طيري

فان قيل احملي قالت فاني

من الطيور المعرفة في الزكور

تكاثر النعام

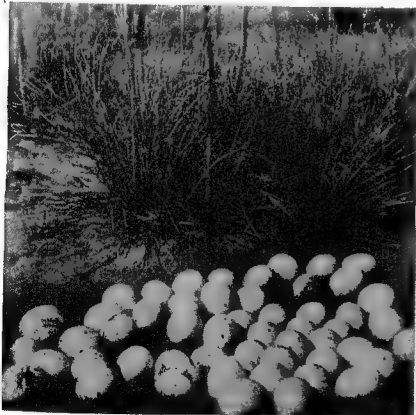
القاعدة العامة في الطيور أنها تصنع لنفسها أعشاشا مختلفة الأشكال والأحجام لتضع البيض في داخلها . وتقوم الأنثى في



شكل ٢ - صورة فوتوغرافية لبعض افراخ النعام حديثة الفقس مع بعض البيض الاخر التي لم يتم فقسه بعد



شكل ٣ - صورة فوتوغرافية لعش البيض صورت في إحدى مزارع النعام



معظم الطيور بحضانة هذا البيض حيث ترقد عليه فترة من الزمن ليستمد من حرارة جسمها دفئا يؤدي إلى فقسه وخروج الافراخ الصغيرة منه . ولكن هناك طيوراً أخرى لاتصنع مثل هذه الاعشاش ولا ترقد على البيض ، ومنها على سبيل المثال طيور الميجابودا (Megapoda) التي لا توجد الا في استراليا ، فهي تقوم بعمل حفرة في الرمال الدافئة أو بالقرب من الينابيع الحارة ، ثم تقوم بوضع البيض داخل تلك الحفرة وتغطيه بالرمال ، ويتم فقس البيض بفعل حرارة الشمس أو الحرارة المنبعثة من تلك الينابيع الحارة استعاضة له عن حرارة الاجسام .

ويعتبر النعام مثلاً اخر لتلك الطيور التي لا تختزن البيض ولا ترقد عليه ، فتقوم الانثى بعمل حفرة في الرمال الدافئة تضع البيض بداخلها ، ثم تغطيه بتلك الرمال أو تركة معرضا للجو . ولكنها لا تتركه بعد ذلك لاتقار العش كما تفعل طيور الميجابودا بل يظل كل من الذكر والانثى الى جوار هذا العش حيث يتناوبان في حراسته والدفاع عنه ، وذلك بطرد الحيوانات التي تقترب منه والتي تتخذ من بيض النعام طعاما شهيا لها ، وتقوم الانثى بحراسة العش أثناء النهار بينما يعمل الذكر على حراسة خلال الليل ، ولما كانت ذكور النعام تمارس عملية «تعدد الزوجات» (polygamy) ، وبذلك يكون في الاسرة الواحدة ذكر واحد وأكثر من انثى ، فقد تشارك ثلاث أنثى أو أربعة خلال موسم التكاثر في وضع بيضها في عش واحد ، ثم تقوم بحراسة كل بدورها مع الذكر .

ومع أن الانثى الواحدة من النعام تضع عدد كبيرا من البيض في عشها الا أنها ايضا تقوم بأسقاط عدد اخر من هذا البيض في اماكن متفرقة حول العش ، ثم يقوم الولدان بتكسيره لتتخذ منها الافراخ الصغيرة طعاما لها بعد فقسها من البيض مباشرة . ويتم عملية الفقس بعد وضع البيض في العش خلال فترة تتراوح بين

افراد أو ستة ، سنة ذكر واحد والباقي أنثى. ولكنها تعيش غالبا فى قطعان مشتركة مع حمار الوحش والغزلان المختلفة وكلها من أكالات العشب، وهى تستخدم أرجلها القوية فى الدفاع عن نفسها، وتكون تلك الأرجل غالبا ذات أثر فعال فى المعارك التى يخوضها النعام مع مختلف الحيوانات البرية الأخرى التى تعيش فى بيئتها الطبيعية .

الفرنسية وجنوب الولايات المتحدة وأستراليا وغيرها. وهى تلك للمزارع الخاصة التى يتم فيها تربية النعام وللعناية به والاكثر منه يتم نزع الريش المطلوب فى فترات منتظمة .

أما فى الطبيعة حيث يعيش النعام حياة البرية الطبيعية فهو يوجد عادة فى مجموعات صغيرة يتكون كل منها من خمسة

سنة أسابيع وثمانية حسب الأنواع المختلفة. من النعام، وتكون الأفراخ الصغيرة كاملة النمو ومكسوة تماما بالريش وتستطيع الجرى للبحث عن الطعام بعد خروجها من البيض مباشرة (شكل ٢). ولكنها مع ذلك لا تبعد كثيرا عن الوالدين بل

تبقى ملازمة لها فى الحل والترحال، وتنقل الأسرة كلها من مكان إلى مكان بحثا عن الطعام، ويقوم ذكر النعام خلال هذه الجولات بحمايتها والدفاع عنها من كل اعتداء، وقد يدخل بسببها فى معارك عنيفة مع كثير من الحيوانات التى تحاول للتهام تلك الأفراخ للصغيرة التى لا تستطيع دفع الأذى عن نفسها..

وهناك أنواع أخرى من النعام مثل النعام الأسترالية التى لاتدفن بيضها فى الرمال بل تنكره فى العراء ليفقد بفعل حرارة الشمس (شكل ٣)

أما البيض نفسه فهو كبير الحجم بدرجة واضحة وله قشرة سمكية، وقد قذرة المادة الغذائية التى تحتوى عليها بيضة النعام بما يعادل ٣٠ من بيض الدجاج المنزلى، ويقوم سكان المناطق التى يعيش فيها النعام بتناول هذا البيض كما يتناولون بيض الدجاج وغيرها من الطيور الأليفة .

مزارع النعام

الروتين فى عيدان القمح يزيد ٣٠٠ فى المائة

ويتم إعداد عيدان القمح والشعير والشوفان بهذه الغرض بجمع العيدان والأعشاب اليابسة منها، وضغطها فى مكابس بعد إخمال مادة الأمونيا إليها وبعد لها بمادة تسمى «البوليئين» كى تتخمر تدريجيا ثم تركها فى مناخ حار لمدة تصل الى أربعة أسابيع .

الجدير بالذكر أنه بعد تجهيز العيدان بهذه الطريقة تصبح صالحة لطعام الماشية إلى مالا نهاية .

تمكن العلماء البريطانين من زيادة نسبة البروتين فى عيدان القمح والشعير إلى ٣٠٠ فى المائة لتصبح علاجاً جيداً للماشية .

وقال الخبراء أن العجول التى تتغذى بهذه العيدان لمحمسة يزيد وزنها بنسبة ستمس كيلوجرام يوميا حيث يحتوى هذا العلف على الفوسفور والنحاس والكبريت وأنواع جيدة من الفيتامينات الضرورية لنمو الماشية .

وكان النعام كثير الانتشار فيما مضى من زمن، فكانت النعام الأفريقية على سبيل المثال تعيش حياة برية فى السهول الرملية والمناطق المكتشفة فى كل من بلاد العرب والشمال الأفريقى على طول امتداده من مصر شرقا إلى المغرب غربا، ولكنها قد انقرضت الآن فى كثير من تلك البلاد ومن بينها مصر، كما أن أعدادها فى البلاد التى لا تزال تعيش فيها الآن قد قلت كثيرا عن ذى قبل ولذلك فقد أصبحت ناسم فى الوقت الحاضر عما يعرف «بمزارع النعام» التى يتم فيها الحصول على ريشه الفاخر، وتوجد هذه المزارع فى جنوب أفريقيا والجزائر والريفيو



الذهب الاسود

كيف يتم استخراجه من مكانه تحت سطح الارض

مهندس/ محمد عبد القادر العقي

أما عن مصدر الهيدروجين والكربون فنفس هذه النظرية على أنها كانت موجودة في بدء الخليقة ، وقد أدت زيادة الضغوط ودرجات الحرارة العالية إلى أن يتحد العنصران معاً ، ويتكون الهيدروكربونات المكونة لزيت البترول . غير أن هذه النظرية قد ووجهت بكثير من النقد والاعتراضات ، حيث لم تستطع أن تفسر وجود المواد العضوية والحفريات في زيت البترول الخام ، كما أن فكرة اتحاد عنصرى الهيدروجين والكربون معاً ، فكرة غير مستساغة عند فريق كبير من العلماء والباحثين .

كيف تكون زيت البترول :

هناك نظريتان علميتان تفسران كيف تكون زيت البترول تحت سطح الأرض : النظرية الأولى وهي تسمى النظرية غير العضوية وهي تفترض أن البترول قد تكون نتيجة لاتحاد عنصرى الهيدروجين والكربون معاً لتكوين مايعرف باسم الهيدروكربونات ، وقد استدلوا على ذلك من إمكانية تحويل المواد غير العضوية إلى مواد عضوية ، فعلى سبيل المثال إذا تفاعل بخار الماء مع كربيدات المعادن الساخنة نتجت هذه المواد العضوية المعروفة بالهيدروكربونات .

يلعب البترول دوراً كبيراً في الصناعات الحديثة اليوم ، فلانكاد نخلو صناعة من استخدام منتجاته ومشتقاته التي تغلغل في كل شيء ، بل من العجيب أن نذكر أن المعدات والآلات التي تستخدم في إنتاج زيت البترول تستخدم وقوداً وزيتاً تشعير مصنوعة من المنتجات البترولية . أن أهمية البترول لا تكمن في استخدامه كمصدر للوقود المستخدم في وسائل النقل المختلفة من طائرات وقطارات وسيارات ومركبات ، أو كمصدر للزيوت التي تستخدم في الصناعات المختلفة ولكن أهميته ترجع إلى استخدامه فيما يعرف بالصناعات البتروكيميائية ، والتي يتم فيها إنتاج الجديد من المواد والمركبات المختلفة كالبلاستيك والمواد الصناعية والأسمدة المعدنية والألياف الصناعية والاحماض العضوية والمذيبات المختلفة والآلاف الأنواع من الأدوية والطور والمواد الغذائية .



البحث عن البترول وإنتاجه في بحر الشمال .

وهكذا فقد اكتسب البترول أهمية كبرى في تطور القوى المنتجة وفي تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك في العالم . ومنذ أن اكتشف الأمريكي إدوين دريبك أول بئر بترولية عام 1859 فإن عمليات البحث والتنقيب عن البترول قد زادت ونمت بحيث أصبحت صناعة عملاقة هائلة ، وقد تطورت هذه الصناعة تطور كبير حتى لا نكاد أن نشمل جميع أنحاء العالم شرقاً وغرباً ، فلاجيب إذن أن - يلعب البترول دوراً كبيراً في الاقتصاد الدولي ، حيث تلعب التغيرات المستمرة في الأسعار العالمية للبترول دوراً كبيراً في السياسة الاقتصادية لكل دول العالم سواء كانت دولاً بترولية أو غير بترولية على حد سواء .

لهذا المصعب ظهرت نظرية ثانية تعرف بالنظرية العضوية ، وهي أكثر قبولا لدى العلماء والمتخصصين وهي تنص ببساطة على أن البهار كانت فيها تفرع مساحات شاسعة من سطح الأرض ، ويمرور الزمن كانت الانهار تحمل الطمي والرمال التي كانت التيارات المائية والفيضانات تساعد على ترسيبها على قاع البهار بالقرب من الموانئ ، ويمرور الأيام وتعاقب السنون فإن النباتات والحوانات التي كانت تعيش في البهار تمررت إلى القاع عندما انتهت دورة حياتها وماتت ، وبعد فترات طويلة من الزمن زاد سمك الرواسب وزاد وزنها ، واستمرت الأنهار في ترسيب ما تحمله من طمي فوق النباتات والحوانات التي هبطت إلى القاع ، وتكونت بذلك طبقة من الرسوبيات عزلت المواد العضوية لهذه الكائنات الحية الميتة من الأملاح الموجودة في مياه البحر ، ونظرا لزيادة الضغط ودرجة الحرارة فإن المواد العضوية قد أتبع لها أن تتحلل وأن تسمح للهيدروجين والكربون معا أن يتحد ليكونا الهيدروكربونات البترولية .

ولقد أكتت الحفريات وبقايا الكائنات الحية النباتية منها والحويانية ، والتي وجدت داخل الصخور الرسوبية الحاملة للبترول صحة النظرية العضوية .

وإذا نحن سلطنا جدلا بصحة النظرية العضوية فينبغي بالضرورة أن تتم عمليات البحث عن زيت البترول في المناطق المحتوية على الصخور الرسوبية وذلك لأنها الصخور التي دفنت فيها المواد الحيوانية والنباتية والبقايا البحرية التي تعتبر مصدرا للبترول .

ويتجمع الزيت تحت سطح الأرض في تراكيب جيولوجية تعرف باسم المصائد البترولية ، والتي ينزح إليها البترول خلال المسام والفراغات الموجودة بين حبيبات الصخور الرسوبية ، وتحت ظروف جيولوجية معينة يتم حبس زيت البترول والغاز الطبيعي في هذه المصائد ليكون ما يعرف باسم (الخزانات البترولية) Oil Reservoirs

هذه الخزانات أو المكامن - كما يطلق عليها أحيانا - ما هي إلا الحقول التي يقوم الإنسان باستكشافها وإنتاج

البترول الخام منها في الوقت الحالي ، وعادة تحتوي حقول الزيت على الغاز الطبيعي ولكن قد تختلف كمية هذا الغاز من مكان إلى آخر .

وباختصار ، يمكن أن نوجز العوامل التي تساعد على تكوين حقول بترول أو غاز طبيعي في البتود الأربعة الآتية :

١ - تواجد مصدر لمنصري الكربون والهيدروجين ، وفي النظرية العضوية فإن بقايا الكائنات والنباتات البحرية التي دفنت في رمال وطين البهار القديمة قد تعد هذا المصدر .

٢ - وجود عوامل فيزيائية أو بيوئية تمثل في الظروف التي سببت تجمع أو تحلل هذه البقايا ثم الظروف التي هيأت للمناخ المناسب لتفاعل الهيدروجين والكربون معا لتكوين خليط الهيدروكربون الذي يتكون منه البترول .

٣ - وجود صخور رسوبية لأنهي النوع الوحيد من الصخور الذي يحوى على مسام وفراغات بين حبيباته ، ومن خلال هذه المسام تنتقل قطرات البترول وجزيئات الغاز الطبيعي من مكان إلى آخر .

٤ - مصيدة مناسبة لها غطاء عازل من الصخر بحيث تمنع البترول والغاز من الهرب ، كما أن جنباتها تكون محاطة بصخور غير مسامية تمنع هجرة البترول في أي اتجاهات جانبية ، وبذلك يتكون خزان منامب للبترول .

ومما هو جدير بالذكر أن الخزانات البترولية تحتوي على كميات متفاوتة من الغاز الطبيعي والماء ، وعادة ماتكون المياه في أسفل هذه الخزانات ، وفوقها للزيت ، ثم تملأ طبقة من الزيت منطقة تحتوي على الغاز الطبيعي ، ومن الجلي أن هذا الترتيب يعتمد على اختلاف الكثافة ، ولما كانت كثافة البترول أخف من كثافة الماء كان من الطبيعي أن يعلو زيت البترول طبقة من المياه القطرية الموجودة في قاع الخزان ، وتنطبق هذه القاعدة أيضا على الغاز الذي تقل كثافته كثيرا عن الماء والبترول فيعلو فوقها .

زمن قديم ، لكنه لم يدرك أهميته إلا منذ فترة بسيطة تقل عن ١٢٥ عاما ، ولقد استخدم الإنسان البترول منذ زمن طويل في أغراض الاضاءة وفي علاج بعض الأمراض كما استخدمه كمادة البناء ، وتدل الحفريات الأثرية على أنه كانت توجد صناعة بدوية لاستخراج البترول بطرق بدوية عن طريق (المناشف) في حوض نهر الفرات منذ حوالي ٦٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، وفي شبه جزيرة القرم تم استثمار منابع البترول منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، وكان الإغريق يستخدمون القار في طلاء السفن - والقار أو الأسفلت - كما هو معروف ما هو إلا النتائج الثقيلة المختلفة عن تطاير المركبات الخفيفة من زيت البترول ، أما في الصين فقد تم استخراج الغاز الطبيعي في كل من مقاطعتي يون نان وشانسي بالصين قبل ميلاد المسيح بعدة قرون ، وقد استُخدم

الانتاج البترول بطرق بدوية بدائية بكميات ضئيلة من بعض المناطق التي كان البترول يتسرب فيها إلى سطح الأرض ليكون بوابيع صغيرة ، وكان الإنسان يستخدم الزيت الذي يحصل عليه من هذه البوابيع كعلاج يشفي جميع الأمراض - كما حدث في العالم الجديد - حين اكتشف الإنسان أمريكا ووجد المغامرون الأوروبيون أن الهنود الحمر يستخدمون زيت البترول في علاج مرضاهم ، وقد استمر الحال هكذا إلى أن أدرك الإنسان قيمة البترول كوقود يستخدم لاضاءة المصابيح وذلك بعد أن حفر ديريك أول بترولية أمريكية ناجحة عام ١٨٥٩ في منطقة أويل كريك بولاية بنسلفانيا ، ومنذ ذلك التاريخ دارت عجلة الإنتاج وتزايد الكم المنتج وضاعفت خلال السنوات السابقة فينبينا كان إنتاج العالم من البترول في عام ١٨٥٩ م لا يتجاوز الخمسة آلاف طن تقريبا ارتفع هذا الرقم إلى حوالي ٢٠ مليون طن في بداية القرن العشرين ، ثم ازداد إنتاج البترول بعد الحرب العالمية الثانية نتيجة للتقدم التكنولوجي الصناعي وللتطور الحضاري لحديد من دول العالم حتى وصل إنتاج العالم من البترول ٢٩٥,٧ مليون طن عام ١٩٨٢ م .

إن هذه الأرقام السابقة إن دلت على شيء فإنما تدل على مدى الأهمية الكبرى

نبذة تاريخية عن إنتاج البترول :

لقد تعرف الإنسان على البترول منذ

الى احتلها البترول في السنوات السابقة ، بحيث أنه لم يحظ أى مصدر آخر من مصادر الطاقة بما حظي به البترول ، وليس بغريب إذا قلنا أن البترول هو روح الصناعة الحديثة وهو القوة المحركة التى تدبر عجلة الحضارة فى شتى بقاع العالم .

طرق إنتاج البترول :

لا يمكن البدء فى إنتاج البترول من مكان ما قبل القيام بعدة أبحاث ودراسات نظرية وعملية على هذا المكان ومعرفة الظروف الجيولوجية التى مرت بها الطبقات الصخرية فيه ، ومعرفة التركيب الجيولوجى لهذه الطبقات وأنواع الصخور التى تحتويها ، وعادة لا يمكن الجزم بأن منطقة ما تحتوي على زيت البترول بدون إجراء عمليات حفر استكشافية ، بحيث إذا تم الحصول على شواهد بترولية أو غازية تتم عمليات التنقيب فى الحقل المستكشف ، شريطة أن يكون استغلال حقل البترول المكتشف اقتصاديا ، وإلا فلا تتم أى عمليات تنمية وتنفق البئر التى تم حفرها .

وبعد أن تتم عمليات الحفر لبئر منتجة فإن الخطوة التالية هى اعداد الطرق والوسائل التى عن طريقها يتم استخراج الزيت بها من قاع البئر الى سطح الأرض حيث يتم معالجته من الشوائب الموجودة فيه وذلك قبل ضخه الى معامل التكرير سواء من خلال خطوط الأنابيب أو عن طريق الناقلات .

وهناك عدة طرق يتم بها إنتاج البترول ، وهى تختلف باختلاف عمر الأبار المنتجة ، وباختلاف القوى التى يتم بها دفع الزيت من المكامن التى تحتوى الى سطح الأرض .

وعندما يتم اكتشاف حقل بترولى جديد - فى أغلب الأحيان ، يكون زيت البترول الموجود فى هذا الحقل وأما تحت ضغوط مختلفة سواء من الغاز الطبيعى الموجود فوق طبقة الزيت الخام أو الغاز الطبيعى المذاب فى البترول ، ومن المياه القطرية الموجودة أسفل طبقة البترول ، والتى تمارس هى الأخرى بدورها دفعا على الزيت فينتقل من خلال البئر التى حفرها الإنسان إلى السطح .

وأهم الطرق التى يتم بها إنتاج زيت البترول ما يلى :

١ - التدفق الطبيعى :

فى حالة اكتشاف حقول بترولية جديدة ، أو فى المراحل الأولية لإنتاج البئر ، عادة ما يكون ضغط الزيت والغاز داخل الطبقات المنتجة للزيت عاليا بما يكفى لتوفير الطاقة اللازمة لرفع الزيت ودفعه الى السطح ، وفى هذه الحالة لا تكون هناك حاجة إلى أية مساعدة خارجية لإنتاج البترول . ويسمى البئر صنفذ بالبئر المتدفقة ، ومن الجلى أن هذه الطريقة لا يحتاج الإنسان فيها إلى إدخال أى مصدر خارجى للطاقة ، حيث يرتفع الزيت من تلقاء نفسه نتيجة للمصادر الداخلية للطاقة الموجودة فى خزان الزيت ، وبالتالي فإن هذه الطريقة تعد أرخص طرق الإنتاج وأقلها تكلفة ، ولو أمكن ، يجب أن نجعلها مستمرة لأطول فترة ممكنة ، ومن أشيع الطرق المستخدمة لإطالة عمر البئر طريقة الإنتاج المتقطع وفيها يتم إغلاق البئر لفترة من الزمن تكفى لتجمع كمية كبيرة من الزيت والغاز الى البئر ، وبذلك فإن الضغط داخل البئر يعود الى الارتفاع مرة أخرى ، بحيث أنه عندما يفتح البئر فإن التدفق الطبيعى للزيت يستأنف مرة أخرى .

٢ - الحقن بالغاز :

وفى هذه الطريقة يتم دفع غاز مضغوط (عادة مايكون غازا طبيعيا) الى داخل البئر ، وهذا يساعد على نجاح عملية رفع

ضغط الخزان واستمرار تدفق الزيت ، ومن الواضح أن هذه الطريقة لا تستخدم إلا حينما يصبح التدفق للزيت مستحila نتيجة لنضوب الطاقة التى تدفع البترول الى السطح ، ولذلك فإن الهدف من الحقن بالغاز هو تعويض الطاقة التى نفدت عن طريق الغاز المضغوط الذى يقوم بنفس الدور الذى كان يقوم به الغاز الطبيعى الذى كان يحل طبقة الزيت الخام أو كان مذابا فيه .

٣ - حقن المياه WATER FLOODING :

وفى هذه الطريقة يتم اختيار عدة آبار فى الخزان الواحد لكى تضخ المياه لأسفل خلال هذه الآبار الى الخزان ، ويقوم الماء بدفع الزيت فوقه مما يؤدى الى تجمع الزيت حول الآبار التى يمكن استخراجه منها اقتصاديا .

٤ - الضخ Pumping :

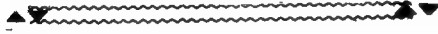
حينما يصبح الإنتاج بطريقة التدفق الطبيعى أو الرفع بالغاز غير اقتصادى تستخدم طريقة الضخ ، وفى هذه الطريقة توضع مضخة عند قاع البئر تعمل بواسطة مبرلات تحت ضغط عالٍ أو بواسطة القوة الطاردة المركزية أو بواسطة سلسلة من المضخات تقوم بضخ الزيت الى السطح .

هذه هى أشيع الطرق المستخدمة فى إنتاج البترول وهناك بعض الطرق الأخرى ولكنها ليست ذات أهمية وتستخدم على نطاق ضيق فى أجزاء متفرقة فى العالم .

إنشاء وكالة فضاء إسلامية

وكالة الفضاء الأمريكية بلاشتراك فى برامج الفضاء .
وتؤكد مصادر علمية مطلعة أن الأقمار الصناعية أصبحت تفيد فى معرفة مواسم الجفاف وموسم المحاصيل والتكوين الجيولوجى للأرض .

دعت باكستان كل من مصر وتركيا وبنجلاديش واثونسيا لإقامة وكالة فضاء إسلامية تستفيد توفير المصادر اللازمة لإقامة المنشآت الضرورية لإطلاق الأقمار الصناعية وتوقع باكستان إطلاق قمرها الصناعى فى العام القادم الذى ستطلقه



الوسائل التكنولوجية الحديثة

لاكتشاف

أورام الثدي

د. عاطف محمد حسيني
الخصائي الجراحة
بمستشفى منشية البكري العام

لقد تحدثنا في المقال السابق عن «طريقة الفحص الذاتي للثدي» وهي من الطرق المهمة في الاكتشاف المبكر لأورام الثدي . لكن توجد هناك طرق تكنولوجية أخرى مهمة في عملية اكتشاف امراض الثدي المختلفة غير الفحص الاكلينيكي منها مثلا :

(١) أشعة اكس (X-rays)
وهي تستخدم لتصوير الثدي بأكثر من جانب حيث تظهر فيه صورة أنسجة الثدي العادية وكذلك صور الأورام الموجودة بالثدي في حالة وجودها هذا علاوة على أنها تظهر صورة التكتل الذي يحدث أحيانا في الثدي نتيجة بعض الأمراض . إلا أن التفريق بين الأورام الخبيثة والأورام الحميدة لا يتأكد بالأشعة العادية (mammography) .

كذلك فإن الخوف من أن يحدث تمزق في السرة من حميد إلى خبيث نتيجة الإشعاعات المستخدمة أثناء التصوير يعتبر من أهم الأسباب التي جعلت استعمال الأشعة الآن تستخدم بحرص وفي حالات معينة مثل :

حالات إفرازات الحلمة - غير اللين - أو تغير في شكلها أو تغير في جلد الثدي بشكل غير طبيعي كطريقة للتأكد من سلامة الثدي السليم ومتابعته إذا كان الثدي الآخر قد أصيب بأي ورم .

كفحص روتيني للسيدات نوات نسبة الخطر العالية مثلا كان يكون إحدى أفراد الأسرة قد أصيب

بسرطان حميد أو خبيث بالثدي أو السيدات بعد سن الخمسين .

كامل مساعد في استخراج عينة من ورم متوقع لكنه غير محسوس .

هذا وتعتبر الأشعة من الطرق المهمة في التشخيص تصل نسبة للنجاح فيها إلى ٨٥ - ٩٠ / وهناك طرق أخرى لاستخدام الأشعة في تشخيص امراض الثدي وذلك باستعمال صبغات معينة (contrast mammography) حيث يتم حقن هذه المادة المعتمة في أحد القنوات اللبنية التي يعتقد أن بها مرض وبذلك يمكن تصوير الثدي للقناة بما يوضح وجود أورام من خلافة . وقد اخترع هذه الطريقة العالم رايز (Ries) سنة ١٩٣٠ .

(٢) للزيروجراف (xerography)
وقد اكتشفت هذه الطريقة سنة ١٩٣٧ بواسطة العالم كارلسون (Carlson) وهذه الطريقة تعتمد على التغير الطارىء على الشحنتات الموجودة على موصل ضوئي .

حينما يتعرض لأشعة X التي تمر خلال العنصر المراد فحصه بالجسم مستخدمين مسحوقا معيناً من البلاستيك الملون المشعون بشحنة مخالفة وبذلك يمكن طبع الصورة مباشرة على ورقة مظلمة مطبقة من البلاستيك، لكن لابد من تدوير هذه الصور بدقة حيث أنها قابلة للخدش والتلف السريع . وهذه الطريقة تحسّد موضع الأورام^١ .^٢ تسات يوضح حتى ولو كان حجم الورم صغيرا كما أن قراءة هذه الصور

وتشخيصها يعتبر أسهل وأكفاً من التصوير بالأشعة العادية mammography ولكن بالرغم من ذلك فإنها لا تستخدم كفحص مبدئي للمرض وذلك لأنها مكلفة علاوة على أنها تحتوي على خطورة وجود الإشعاعات التي يخالف منها على الثدي .

التصوير الحراري Thermography
وفي هذه الطريقة يتم تسجيل درجة الحرارة الخارجة من سطح الثدي على هيئة أشعة تحت الحمراء وذلك على الراح حساسة أو على شاشة تليفزيونية، ذلك اعتمادا على أن كثافة الحرارة الخارجة من الثدي وشدها تختلف باختلاف كمية التمثيل الغذائي بالخلية كذلك على مدى كمية الدم الواصلة الى المناطق المختلفة بالثدي وعلى هذا فهي تزيد في حالات الالتهاب وبعض حالات السرطان الخبيث، لكن لمسهو الحظ فإن هذه الطريقة رغم الأمان الموجود فيها فإنها لا تستخدم الآن لأن درجة الدقة بها غير كاملة .

٤ - الفحص الخلوي لأنسجة الجسم:
وذلك باستخدام الفحص الميكروسكوبي لقطاعات مختلفة من أنسجة الثدي والأورام الموجودة به . ويمكن أن تؤخذ العينات biopsy إما عن طريق ابرة خاصة أو عن طريق إجراء عملية بالثدي وأخذ عينة من الورم أو كل الورم ثم فحصه تحت الميكروسكوب وذلك بطريقتين إما باستخدام قطاعات البارافين وذلك بوضع العينة في مادة حافظة ثم وضعها في شمع لكي تقطع الى قطاعات رقيقة ثم تصبغ بعد ذلك لفحصها ميكروسكوبيا أو عن طريق استخدام ما يسمى بالقطاع المتجمد Frozen Section والآخر تعطي نتائج فورية وبذلك يمكن التشخيص الكامل الذي على أساسه يمكن اتخاذ القرار الفوري في طريقة ونوعية العملية وكمية الأنسجة التي تتأصل أثناء العملية وفي الحال .

الموجات فوق الصوتية :
وهي يمكنها تشخيص وجود ورم من عدمه كذلك يمكنها أن تبين إذا كان هذا الورم كيس أم مصمت لكنها لا يمكنها التفريق بين نوعية الأورام لذلك فإن استخدامها غير منتشر حيث أن الفحص الطبى يغنى عنها في حالات كثيرة .

طرافسف

علمية

التحكم في جنس الجنين أمل لمن يتحقق

د. ف. ع

على مر العصور كانت الرغبة الملحة في الحصول على جنس المولود حسب رغبة الإنسان ذات أثر عميق في حياة الأسرة. أزواج عديدون في المجتمعات الحضرية يرغبون أن يربزقوا بطفل واحد من كل جنس والبعض يفضلون ولدوين وبنات أو ولداً واحداً على الأقل. لذلك فإن إمكانية التحكم في جنس الجنين يريحها من صناء المقامرة وتكرار الحمل وبذلك يصغر حجم الأسرة.

إذا أصبح إختيار جنس الأبناء حقيقة. فإن عدد الذكور سيقوق عدد الإناث. عندما يتكر هؤلاء الأطفال متقابلهم مشكلة نقص عدد النساء - إذا حدث ذلك ستكون عواقبه وخيمة. في كوريا يفوق عدد النساء عدد الرجال مما يؤدي إلى استمرار الإحتجاب حتى الحصول على ذكر. كثير من النساء في هذه النولة تسمح لرجالها (٢٥%) بأخذ العظمايات إذا لم ينجبن تذكراً. هذا مثل لما يحتمل حدوثه إذا ماد جنس على الآخر. إن ذلك يؤدي إلى تأخر من الزواج وكثيرون من الرجال لا تتاح لهم فرصة الزواج وتزداد المعارة والعلاقات الجنسية غير المسوية ويعود عصر الحريم والسبايا ومن المحتمل أن تقلل بعض المجتمعات زواج امرأة بأكثر من رجل واحد.

كانت الشعوب في القديم تتحكم في جنس الأبناء بطرق عديدة وكانت الطريقة الوحيدة للتأجحة هي الولاد وقتل الجنس غير المرغوب فيه. كانت تطبق هذه

على الوريث أو ولي العهد. وقد تصبح ابو قراط وارسطو النساء بالنوم على الجانب الأيمن إذا أرادت سببا والنوم على الجانب الأيسر إذا أرادت فقاء مع التركيز والدعاء للحصول على الجنس المرغوب.

من الناحية النظرية إن الخصية تنتج مقدارين متساويين من الحيوانات المنوية التي تحمل كروموزوم X أو كروموزوم Y. إذا لم تكن هناك أى مؤثرات تفترض راحل إنتاج الحيوان المنوى ثم إخصاب البويضة والحمل والولادة، فلإننا نحصل على عدد متساو تماماً من الصبيان والبنات. لكن مع ذلك فإن الواقع يوضع وجود مناطق في العالم يزداد فيها عدد الذكور قليلا عن البنات. في أوروبا والولايات المتحدة نجد أن النسبة ١٠٦،١٥ ذكور لكل ١٠٠ أنثى. تصل نسبة الذكور ١١٦،٢ لكل ١٠٠ أنثى في جامبيا بينما نجدها منخفضة في كوريا حيث تكون نسبة الذكور ٩٠،٢ لكل ١٠٠ أنثى.

لكن هناك عوامل فسيولوجية وتشريعية في الرجل والمرأة تلعب أدواراً هامة في إتاحة الفرصة للنقاء نوع من الحيوانات المنوية تذكراً أو أنثى مع البويضة. إن مسلوية تحديد الجنس لا تقع تماماً على الرجل وإنما تلعب المرأة دوراً هاماً أيضاً. بعض الدراسات أوضحت أن الحالة الوظيفية للجهاز التناسلي في المرأة ربما تساعد على إستمرار حياة البويضة الخصبة بحيوان منوى يحمل كروموزوم Y ولا تتيح الفرصة لحيوان من نوع X. كذلك إن حالة الرحم بعد الإخصاب ربما تساعد على تثبيت واستمرار حياة نوع واحد من الجنس عن النوع الآخر.

أوضحت الأبحاث أنه يوجد على الأقل ثلاثون مؤثراً مرتبطاً مع تغيير نسبة الجنين. لقد تبين أن نسبة المواليد الذكور تزداد أثناء وبعد الحروب. كذلك تزداد نسبة الذكور في العائلات ذات المستوى

الطريقة ضد المواليد الإناث بواسطة مجتمعات وشعوب عديدة بداية من الأسكيمو والمأوري في نيوزيلندة والتودا في الهند وفي الجزيرة العربية في الجاهلية «وقيل كانت كئذ تكد البنات». وقد أوضحت الإحصائيات وجود ٩ ذكور لكل أنثى واحدة في بعض بلدان اليابان حيث يقوم الرجال بتمثيل أدوار النساء بالطبع إن سبع أو ثمانى إناث قد اعدموا. توجد طرق أخرى شعبية عديدة مثل إتشاد بعض الأغاني أثناء العلاقات الزوجية وأرتباطها مع إتجاه الريح وتسايط الأمطار ودرجات الحرارة والمد والجزر. إعتقد البعض أيضاً أن تناول الحلوى أثناء العلاقات الزوجية يعطى بنات وتناول الأطعمة المرة والحمضية يعطى صبياناً.

كانت هناك اعتقادات كثيرة أخرى خاطئة. مثلاً كانوا يعتقدون أن الخصية اليمنى تعطي حيوانات منوية توجب تذكراً واليسرى تعطي لدرجة أن الملوك والنبلاء في القرن الثامن عشر كانوا يستأصلون الخصية اليسرى حتى يحصلوا

الاقتصادي والاجتماعي المرتفعين . كذلك تزداد هذه النسبة في زيجات شهر يونيه من كل عام . لكن يزداد عدد الإناث بالنسبة للذكور بين الزوج ومع كبر من المرأة وتكرار الولادة ، لأن التزاوج أن يأتي الطفل الأول دكراً . كذلك تزداد نسبة الإناث عقب حدوث الكوارث والأوبئة .

بعض المحاولات لاختيار جنس الجنين : أجريت محاولات عديدة لفصل نوعي الحيوانات المنوية من بعضها بواسطة الطرد المركزي أو الترسيب أو مرعة حركة الحيوان المنوي أو الفصل الكهربائي . بنيت هذه الوسائل على أساس أن الحيوانات المنوية الحاملة للكروموزوم X يزيد وزنها وحجم رأسها عن الحيوانات المنوية الحاملة للكروموزوم Y بمقدار 3 أو 4 % . على هذا الأساس فإنه يمكن فصلهما عن بعضهما باختلاف ثقتهما النوعي بواسطة جهاز الطرد المركزي أو الترسيب من خلال وسط غروي مثل محلول زلال مصلى الإبقار . وساعد على ذلك أن مرعة الحيوان المنوي المورث للذكور أكبر من مرعة الحيوان المنوي المورث للإناث لخفة وزن الأول ونقز وزن الأخير . أجريت تجارب من هذا النوع على الإبقار والأرانب والغزلان ، بعد فصل مكونات السائل المنوي من الحيوانات إلى أجزاء تجري عملية تلقيح الإناث إما مباشرة وإما بعد أحداث مناعة بها ضد أحد المجموعات من الحيوانات المنوية المفصولة والسماح للنوع الآخر بالأخصاب . الوسيلة الوحيدة لمعرفة نجاح التجربة من فشلها هو الانتظار حتى الولادة ومعرفة أجناس المواليد . كل هذه المحاولات أعطت نتائج غير ثابتة لكن المشكلة للكبرى هي انخفاض نسبة الأخصاب لتلف وتهشم نوع أو آخر من الحيوانات المنوية أثناء معاملتها .

مع ذلك فإن أريكسون في كاليفورنيا أمكنه فصل الحيوانات المنوية الذكر من الحيوانات المنوية الأنثى على أساس أن الحيوانات المنوية الذكر تسبح سرعة أكبر

من الحيوانات المنوية الأنثى في عسود رأى من محلول زلال مصلى الإبقار . وقد أسس شركة أسمائها «جاميتركس» متخصصة في فصل الحيوانات المنوية الخاصة بالإنسان والحيوانات .

أجريت محاولات لفصل الحيوانات المنوية إلى نوعين بواسطة الجنب الكهربائي . إن نوعي الحيوانات المنوية الحاملين للكروموزوم X و Y يحتمل شحنتين كهربائيتين متضادتين . توضع الحيوانات المنوية في محلول خاص في حوض ويمر تيار كهربائي مستمر خلال المحلول وتحصد الحيوانات المنوية الموجودة عند القطبين . أوضح شروبر في موسكو أن الحيوانات المنوية الموجودة عند القطب السالب أعطت نسبة 80 % من تات الأرانب . لكن تكرار هذه التجارب بواسطة باحثين آخرين لم تكمل بالنجاح .

أجريت تجارب من نوع آخر على الغزلان السويسرية . حيث قام الباحثون بأحداث مناعة في الإناث ضد جلد مأخوذ من الذكور من نفس نوعها . هذه الإناث لها القدرة على شل حركة الحيوانات المنوية الحاملة للكروموزوم Y بنسبة أعلى من الحيوانات المنوية حاملة الكروموزوم X نجحت هذه التجارب بدرجة مقبولة فإن إحدى التجارب أعطت نسبة 45 % من الذكور . بالطبع مثل هذه الطرق يمكن إجرائها على مستوى حيوانات التجارب فقط من الصعب تطبيقها على الإنسان . سبب ذلك أن عددا كبيرا من الحيوانات المنوية يبطئ نشاطها (حوالي 70 - 80 %) وبذلك تقل قدرتها على الأخصاب .

من بين الطرق الأخرى التعرف المبكر على جنس الجنين ثم التخلص من الجنين غير المرغوب فيه بواسطة الاجهاض . هذا أمر مرفوض دينيا ومن الناحية الانسانية لأن ذلك يعتبر ازهاقا للروح . كان الهدف الأساسي من اكتشاف وسائل عملية لتحديد الجنين هو التخلص من الاجنة في حالة وجود صفات وراثية

مرضية مرتبطة مع الجنس مثل الهيموفيليا في الذكور والكروات الحمراء المنجلية في الزوج . يمكن التعرف على جنس الجنين بفحص الخلايا الموجودة في السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين . إن خلايا الأنثى تحتوي على كتلة من الكروماتين في نواتها لا توجد في خلايا الذكر . مثل هذا الأسلوب لا يعتمد عليه في تحديد جنس الجنين في الإنسان قبل مرور ثلاثة شهور على الأقل على الحمل .

وقت الأخصاب :

إن وقت حدوث الأخصاب بالنسبة لمرء البويضة قد يكون أحد العوامل التي تحكم في تحديد نوع الجنين . من المعتقد أن الأخصاب المبكر للبويضة يكون مصحوبا بمواليد ذكور . جاء ذلك من ملاحظة أنه في إسرائيل نجد أن نسبة الإناث للذكور بين اليهود المتدينين مرتفعة إذا فُرت مع السكان العرب . يرجع ذلك لأن اليهود يتمتعون من الجماع في فترة تطهير تستمر لمدة أسبوع عقب انتهاء الحيض . على حوالي اليوم الثاني عشر من بداية الدورة الشهرية . في المعتاد تحدث الإباضة في اليوم الرابع عشر من بداية الدورة . إن الحيوانات المنوية الحاملة للكروموزوم Y تكون أسرع في الحركة ذلك لأن نواتها أصغر من نواة الحيوانات المنوية حاملة الكروموزوم X . عندما نعين وقت الأخصاب تكون الحيوانات المنوية للذكر قد أجهت ومات معظمها قبل أن تكون البويضة متاحة . الاخصاب الأكبر للحصول على الذكور من المواليد إذا حدث الأخصاب في وقت مبكر تكون فيه الحيوانات المنوية الحاملة لمورثات الذكر في أوج نشاطها .

مع كل ذلك فإن معاملة الحيوانات المنوية بأساليب متنوعة من الممكن أن يؤدي إلى حدوث كوارث اجتماعية وعلوية والافضل أن لاناوال استمرار في هذا النوع من التجارب بالنسبة للإنسان وليكن قاصرا على الحيوانات الزراعية لأنجاب عدد أكبر من الإناث لزيادة الطروة الحيوانية وتوفير البروتين الحيواني .



**Asthma
attacks...**

**Asthmo-
bronchin***
defends!

* Selective Bronchodilator

KAHIRA PHARMACEUTICALS & CHEMICAL IND. Co. CAIRO - U.A.R.

للخارج من المعص الآخر . من ذلك يبدو أن الخياشيم بالإضافة إلى استخلاص الأكسجين من الماء تقوم كذلك باستخلاص المواد الغذائية الموجودة بالماء . هذه الرخويات بالطبع ليس لها رأس ولا أسنان . وتتخلص هذه الرخويات من نفاياتها على دفقات كل ١٥ إلى ٣٠ دقيقة . ويتم ذلك بأغلاق مصراعها بصورة قوية مفاجئة لكي تطرد محتويات تجوفها الجبى .

صراع في القاع

بين المحارات ونجوم البحر

ربما نظن أن كل ما تقبله المحارات عندما تتعرض للخطر هو أن تغلق مصراعها وتحمي نفسها داخل الصدفية المدرعة . لكن إغلاق الصدفان يستدعي الانقباض المستمر للعضلات الضامة . وهناك حدود لذلك ولا يمكن للحويان أن يواصل إغلاق صدقائه لمدة طويلة في مواجهة عدو مثل نجم البحر يصير على افتراضه . إن أخطر أعداء المحار هي نجوم البحر التي تتبع أسلوبا ناجحا لإجبار المحار على فتح مصراعيه ثم تخرج معدتها خارج جسمها وتسمها داخل جوف المحار لتتغذى بمحتوياته الشهية المذاق . لاجل ذلك يلتصق نجم البحر حول المحار ويحاصره بين أقدامه المرنة (شكل : ٤) .

ثم يلقى صدفاه من الأنابيب الموجود بهذه الأقدام وهي تعمل مثل الماصات فوق كل صدفة وتجذبها بعنف حتى تتعب وتكل العضلات الضامة وتتفتح الصدفان . إن نجم البحر يتحاشى المعاناة من الأجهاد مع المتأبرة وذلك بأن يقوم بتبديل مادته من مئات الأنابيب الموجودة بأقدامه من حين إلى حين (شكل : ٥) .

من ذلك يبدو أنه عندما تواجه المحار نجم بحر جائع فإن (إغلاق نفسها) لا يكفي للدفاع عن حياتها . إن الهروب بالطبع أفضل طريق للتجاء .

يتحرك المحار أثناء تناول الطعام من مكان إلى مكان آخر ببطء وذلك بغرس قدمه الممتدة داخل الرمال كالورث ثم ينكش مره ثانية مع الانفتاح فيجذب باقي الجسم نحوه ثم يتقدم مره وتتكرر هذه العملية . لكن هذه الطريقة لا تمكنه من الفرار من نجوم البحر لذلك فإنه يتبع أسلوبا آخر للفرار من العدو .

صدفتي أحد هذه المحارات ؟ من المستحيل فتحه بواسطة الجذب والشد إلا إذا استخدمت آلة حادة تمزق العضلات الضامة .

عندما ينفتح مصراعي المحار في الوضع المعتاد أثناء تناول الطعام يمتد فصي الجبة خارج حدود الصدفان ويظهر على الحافتين لاسمات حسية وعيون زرقاء صغيرة . إذا نظرت داخل الفراغ الجبى يمكنك أن تشاهد الخياشيم . أحد خواص هذه المحارات أن لها قدم لحمي كبير تستخدمه في الحركة والارتكاز وكذلك تتميز بوجود مصلان اماميان موجوفان (شكل : ٦) .

يقضى المحار معظم وقته في حفرة عملية بقاع البحر قرب للشواطئ الضحلة . ويقوم بعمل المهذ المناسب له بواسطة إطلاق نفثات متتالية من الماء بتكرار فتح وإغلاق مصراعيه (شكل : ٧) .

في هذا الموقع يرقد فاتحا الصدفية المبرى إلى أعلى ماذا قدمه اللحمي إلى الخلف والماصتان للأمام . يقوم الحيوان بسحب الماء في اتجاه واحد من خلال الفتحة الموجودة بأحد المصان لكي يصل إلى التجويف الجبى حيث يمر على الخياشيم . تقوم الأهداب المغطية لسطح الخياشيم بدفع تيار الماء عبرها حيث تصفى الطعام الموجود بها وتوجهه نحو الفم والقناة الهضمية . بعد ذلك يخرج الماء المصفى

الدكتور فؤاد عطا الله سليمان

عندما تسير على الرمال بحذاء شاطئ البحر تصادفك أشكال متنوعة من الأصداف الجميلة (شكل : ١) .

الكثيرون يحتفظون بها ككنزات ويستخدمونها بأشكال متعددة كأنوات للزينة . لكن هذه الأصداف هي بقايا معارك دارت تحت سطح الماء بين المحارات ونجوم البحر ويكمن النصر في الغالب لنجوم البحر والمحارات في الضحية . إن المحارات ذات الصدفين مثل بلح البحر والهندوفلى وأم الخلول هي أشهر الأطعمة عند نجوم البحر .

عدد كبير من الرخويات له أصداف عبارة عن مصراعين لذلك فهي تسمى ذات المصراعين وبدراسة تركيب هذه الرخويات يتبين أنه يوجد مباشرة في السطح الداخلي للصدفتين نسج عضلي مبطن لها يسمى الجبة أو العباية وهو عبارة عن فصين يرتبطان مع بعضهما عند مفصلة الصدفان بعضلة مقربة (قايضة) قوية تقع في مؤخرة المحارة . يمكن للمحار أن يغلق مصراعيه بانقباض هذه العضلات بقوة وبسرعة تحت سيطرة جهاز عصبي معقد .

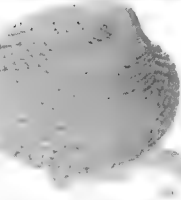
هذه الأصداف تحمي أنسجة هذه الرخويات وتقوم بدور الهيكل الصلب الذي تتدلى منه الأعضاء الحيوية مثل العضلات والقلب والجهاز الهضمي والجهاز العصبي والتناسلي والخياشيم . هل حاولت فتح

شكل ٣ : يبين حركات فتح وإغلاق المصراعين أثناء السباحة .

شكل ٥
بأقدامه
البحر



شكل ١ : محاره جميلة من البحر الأحمر .



شكل ٢ : منظران لمحار ذو صدفتين - في وضع التغذية ويظهر المصراع
الشكل الأيسر يبين الصدفتان معلقتان بالإمانيان والقدم ممدودة للخلف .
بأحكام بينما على الجانب الأيمن الصدفة

ربما نتاح لك الفرصة لتشاهد في حوض الماء نجم بحر وهو يقترب نحو المحاره (شكل : ٦ ، ٧ ، ٨) . انه لمنظر يستحق التوثيق لمشاهده ما يحدث . انه بمجرد أن يقترب نجم البحر من المحاره تأخذك الدهشة عندما تجدما تقفز إلى أعلى من القاع وسط سحابة من الرمال وتبدأ في فتح وإغلاق المصراعين وتسبح في قفزات هاربة بعيدا عن العدو . إن طريقة السباحة بالنسبة لأنواع المختلفة من المحارات ذات المصراعين هي في الحقيقة من نوع الدفع النفث . عندما تسبح المحارات فإنها تضغط في العباية مع بعضها ، لكن مع وجود فتحتان على جانبي المفصلة فإن ذلك يسمح لاندفاع الماء بقوة طارده عندما تغلق الصدفتان . من الممكن أن يندفع المحار بهذه الطريقة لمسافة تقرب من المتر . إن الانقباضات المنتظمة وانسياب العضلات الضامة بتوجيه من الجهاز العصبي المركزي تجعل الصدفتان تفتحان وتغلقان بسرعة . تتم هذه العملية بالنقاط جرعات من الماء داخل الفراغ الجوى ثم تدفعه للخارج عندما تغلق الصدفتان . بذلك يمكن للحويان أن يندفع للأمام أو الخلف أو إلى أعلى . يمكن للمحارات أن تتحرك إلى أعلى ثم تراجع قليلا للخلف بين كل دفعة وأخرى . سبب ذلك أن الحافة العلوية للجعبة تنطوي على الحافة السفلى وبهذه الطريقة تتجه دقات الماء النفثية إلى أسفل وتقترب المحاره إلى أعلى .

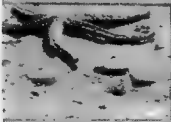
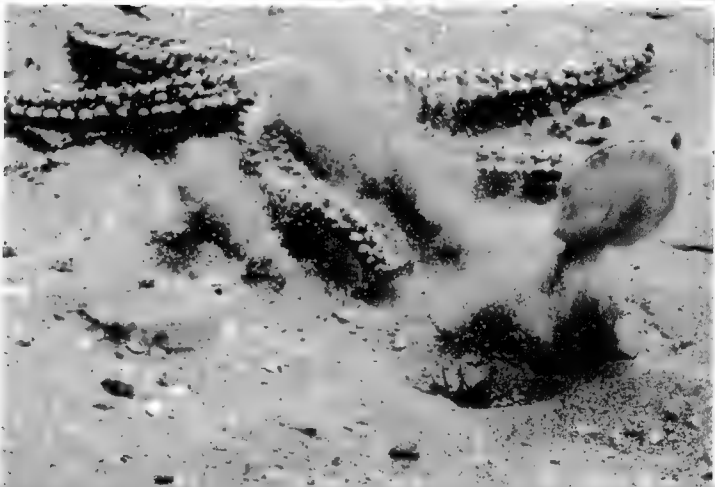
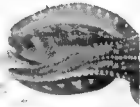
إن المحار يمكنه أن يرى ويحس بنجم البحر ذو الأشوك الذي يقترب منه بنيه الأفراس ويقتز قفزة الخلاص المريعة وتزداد سرعة ضربات قلبه ولا تهبط إلا عندما يصل إلى مكان آمن . عندما يكتشف المحار وجود نجم البحر وتزداد سرعة وشدة ضربات القلب وعندما تصل سرعة ضربات القلب إلى أقصى حد يتخذ قرار الفرار . ذلك لأن عملية الفرار مرتبطة مع زيادة نشاط القلب لكي يزداد سريان الدم إلى العضلات والجهاز العصبي للحصول على قدر كبير من التغذية والأكسجين . من الواضح أن عملية الفرار تحتاج لمطاقة كبيرة ليس فقط للسباحة لكن للسعي في عمل حفرة جديدة حيث يستقر فيها بعد ذلك .

إن هذه الرخويات ذات الصدفتين لها عدة طرق لاكتشاف وتقدير حجم الاخطار . يوجد حول حواف الأصداف عيون . رقاها يمكنها أن ترى بوضوح الأشياء المتحركة . كذلك فإن حواف الحاسة جدا للمس . إن لمس أنبوبة ماصة واحدة من قدم نجم البحر تنبهها للاندفاع بعيدا . لكن أفضل وسيلة لمعرفة العدو التقليدي لها يتم بواسطة اللامعات التي يمكنها الاحساس بالمواد الكيميائية . إن أقدام نجم البحر تفرز نوعا من المواد تخفض صابونين في الماء (هذه المواد تخفض التوتر السطحي للماء) . إن زيادة تركيز الصابونين في الماء يبين مدى اقتراب نجم البحر من المحار وهذا يكفي لكي ينبيهها لكي تفر بعيدا .

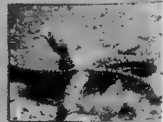
در بحر مسب الإناييب الموحده
سما على فتح مصر اعى بلح



شكل ٤: نجم بحر زاحف فوق محاره
يحاصرها. ان نجوم البحر مغرمه
بتناول جميع انواع المحارات ذات
الصدفتان.



اشكال ٦، ٧، ٨: ان المحار يمكنه أن
يرى ويحس بنجم البحر الذي يقترب منه
ويندفع الى أعلى هارباً بواسطة نفثات
من الماء تندفع من فتحات على جانبي
مفصل الصدفتان.



تعليم الطب

قديمًا

وحديثًا

الدكتور مصطفى احمد شحاته
استاذ الاذن والاف والحنجرة
كلية الطب جامعة الاسكندرية

منارة للعلم والعلماء طوال عدة قرون متتالية، ولكن سقوط الامبراطورية اليونانية أمام القوة الرومانية، وانتهاء الحكم اليوناني في مصر بعد مصرع كليوباترا سنة ٣١ قبل الميلاد، أضاع أهمية هذه الجامعة وقلل من دورها العلمي الكبير فهجرتها العلماء واضمحلت شهرتها .

ولما قام الصراع الديني بين مسيحيي الاسكندرية والحكام الرومان في القرنين الميلاديين الأول والثاني، تكررت الثورات بالاسكندرية، وازدادت حداثتها وعضفها في عصر الحاكم الروماني الوثني أكلديانوس، مما أثار عليه الناس فقاموا باحراق الممتلكات والمعابد الرومانية بالاسكندرية ومن بينها مكتبتها الشهيرة، ولم يأت القرن الرابع الميلادي حتى انتهى أثر المدرسة الطبية، وتوقف التعليم الطبي بالاسكندرية، بل وفي كل العالم المعروف في ذلك الوقت .

ظهرت الحضارة الاسلامية مع بداية القرن الثامن الميلادي، وما أن جاء القرن التاسع حتى برزت ناضجة ومتميزة، وأنشأ الخلفاء العباسيون المستشفيات في كل العواصم العربية وفي تلك المستشفيات قام الأطباء العرب بالتدريس ووضعوا لأول مرة المناهج

هيرودوت - الذي زار مصر سنة ٤٠٠ قبل الميلاد وقال أن مصر تجمع بالأطباء من كل تخصص وأن المصريين من أكثر شعوب الأرض صحة ونضارة . جاء الاسكندر الأكبر إلى مصر سنة ٣٢٠ قبل الميلاد، وأنشأ مدينة الاسكندرية واتخذها عاصمة لمصر، وفيها أنشأ مدرسة للطب ومكتبة علمية كبيرة، وفي هذه المدرسة بدأت الدراسات الطبية المتنوعة بمعرفة العديد من العلماء المصريين واليونانيين، وقاموا لأول مرة في التاريخ بشرح الجسم البشري من أجل العلم والمعرفة . وبهذا تكشف للعلماء اسرار تركيب جسم الانسان وأعضائه الداخلية، وهذا أعطى دفعة كبيرة للطب، جعلت منه علما متطورا ومتقدما في تلك الفترة للتاريخية القديمة، ويكي مصر فخرا في ذلك العصر أن الطلاب من كل أنحاء العالم كانوا يأتون إلى الاسكندرية طلبا للعلم والمعرفة ولدراسة الطب على أيدي هؤلاء العلماء . حتى أن العالم الطبيب اليوناني القديم جالينوس جاء للاسكندرية ودرس بمدرستها وألف معظم كتبه بها . والتي أصبحت بعده المرجع الاساسي لطوم الطب لكل من جاء بعده من العلماء .

ظلت مدرسة الاسكندرية ومكتبتها

ان كان الطب هو التعرف على جسم الانسان ووظائف اعضائه ومعرفة ما يصيبه من أمراض وطرق علاجها، فان التعليم الطبي نشأ قديما جدا منذ الالف السنين سعيا وراء تحقيق هذه الأهداف .

فانسان ما قبل التاريخ الذي عاش على الأرض قبل مئات الآلاف من السنين لم يكن عنده علوم أو معارف، ولكنه اكتسب خبرات وتجارب طوال حياته وكان ينقل لاولاده وأحفاده ما عرفه من خبره ودرايه، وبهذا التعليم الطبي متواضعا، بسيطاً، لا يخرج عن مجموعة من التجارب والمحاولات الطبية البسيطة تنتقل من جيل إلى جيل مع ما بها من عيوب وأخطاء .

وما كان هذا العصر القديم قبل ظهور العلوم المختلفة - غارقا في الجهل والظلام قد انتشرت فيه الخرافات والأساطير وأعمال السحر، فقد انتقل منها إلى الطب الشيء الكثير . ثم أصبح من يمارس الطب هو رجل الدين أو ساحر القبيلة، وهذا لا يعطى خبرته ومعلوماته الا لعدد بسيط جدا من الناس، حتى يحتفظ لنفسه بالاهتمام والسيطرة والزعامة .

لم يعرف العالم القديم دراسة منظمة أو منهجية في الطب، الا في عهد علماء المصريين منذ أكثر من خمسة آلاف سنة، عندما أنشأوا معاهد لتعليم الطب تحقق بالمعابد ويقوم الكهنة بتعليم الطب فيها لمن يختارونهم لهذه المهمة وظل هذا هو الحال حتى أنشئت أول جامعة علمية في منطقة هليوبوليس القديمة، كان بها العديد من العلماء والأطباء الذين يعلمون الطب بكل تخصصاته وفروعه، وبذلك عرف المصريون قبل غيرهم - للتخصص في الطب فكان منهم الجراحون والباطنيون وأخصائيو العيون والعظام والأنف، وبهذا أشاد المؤرخ اليوناني القديم -

لومات والدراسات من الغرب إلى أبناء مصر ، وما أن تخرج فيها عند من الأطباء المصريين ، حتى سافروا لفرنسا لاستكمال دراستهم العليا . وما أن جاء الاحتلال البريطاني إلى مصر حتى انتقلت مدرسة الطب إلى القصر العيني ، وأصبحت الدراسة باللغة الانجليزية وتوجهت بعثات الخريجين إلى إنجلترا ، وحيث أن نظام التعليم في مصر من مناهج ومبادئه وأسس يقوم على قرينه الانجليزي ، فإن لغة التعليم

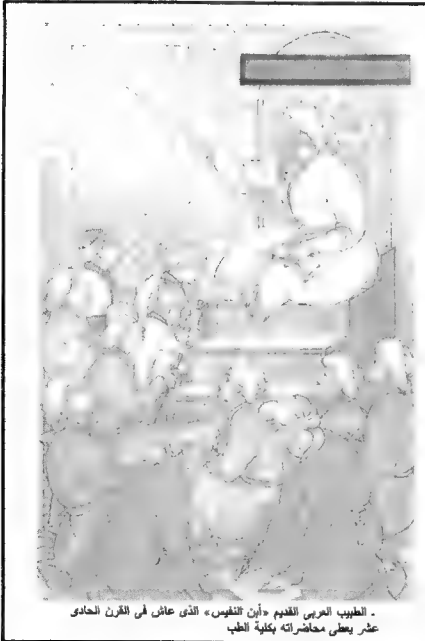
لم تصل هذه النهضة العلمية الحضارية الحديثة إلى مصر إلا في عهد محمد علي مؤسس الدولة العلوية في أول القرن التاسع عشر ، استدعى عديدا من العلماء الأجانب في كل التخصصات ، وإنشأ أول مدرسة للطب في مصر - في منطقة أبو زعبل سنة ١٨٢٧ ، وعين فيها أحد الأطباء الفرنسيين المشهورين في ذلك الوقت (تكونت كلوت بك) مديرا لها وكانت للدراسة باللغة الفرنسية ، لمهولة نقل

العلمية والمبادئ الدراسية وحدوا فترات الدراسة وكذلك شروط التقدم لهذه الدراسة كما خصصوا شهادات لكل من يتم هذه الدراسة ولا يسمح لأي طبيب بممارسة الطب إلا بعد الحصول على أجازة الطب ، وكان لهم الفضل الأكبر في انهم أول من أطلق لقب الأستاذية على من يقوم بالتعليم والتدريس ، وفي هذا المجال نذكر قصة الطبيب العربي المشهور أبو بكر الرازي - في القرن التاسع الذي مرض بعينه . فأتوا به إلى بأخصائي للعيون ، فلم يطمئن له ووقع به إلا بعد امتحانه في تركيب العين وأمرأضه . ولما أخطأ في الإجابة صرفه دون أن يسمح له بمعالجته .

ولقد بلغت شهرة الأطباء العرب في التعليم والدراسة قدرا كبيرا وعظيما ، حتى أن أبناء الملوك والأمراء الأوربيين كانوا يتعلمون اللغة العربية ويتوجهون إلى الجامعة العربية في جنوب فرنسا وأسبانيا وجزيرة صقلية وغيرها من أجل تعلم الطب ودراسه على أيدي العلماء العرب ، كما أن عديدا من حكام أوروبا كان يلجأ للأطباء العرب لمعالجة مما يصيبهم من أمراض .

ومع انتهاء القرن الرابع عشر الميلادي كانت الدولة العربية الكبيرة قد تفككت بفعل الحروب والانقسامات وهجوم التتار وجيوش أوروبا ولذلك أخذت في الضعف والتأخر ، وتوقفت حركة العلم والدراسة .

انتقلت العلوم والمعرفة إلى الدول الغربية . وترجموا كل ما حصلوا عليه من كتب العرب وكتب الاقمنين ، وبدأت النهضة الأوروبية الحديثة مع القرن الخامس عشر ، ولذلك أنشأوا الجامعات في كل المدن الرئيسية ، وكانت الكتب العربية في الطب هي المراجع الرئيسية في الدراسة في هذه الجامعات والمناهج والوسائل العربية هي المتبعة كوسيلة التعليم الأساسية بها ، ومع توالي القرون التالية ظهرت الاختراعات والاكتشافات التي دفعت التقدم الطب والتعليم الجامعي إلى أقصى درجات التقدم .



- الطبيب العربي القديم «أبن النفيس» الذي عاش في القرن الحادي عشر يعطي محاضراته بكلية الطب

الطبيب في مصر مازالت هي اللغة الإنجليزية حتى الآن وذلك لتسهيل نقل العلوم والمعارف والأطلاع على المراجع والمجلات ومتابعة الجديد في الطب على مستوى العالم كله .

وفي عام ١٩٤٢ أنشئت كلية طب الإسكندرية وبذلك أصبحت ثاني كلية للطب تنشأ بالإسكندرية بعد حوالي ألف وخمسمائة سنة من انتهاء مدرسة الطب القديمة ، وثاني كلية للطب في مصر بعد كلية طب القصر العيني .

ولقد استفادت الكلية عند انشائها من خبرة أطباء الإسكندرية والقاهرة مع الاستعانة بعدد من الأجانب من جنسوات مختلفة ولم تضي فترة طويلة حتى برز خريجو هذه الكلية وحصلوا على أعلى الدرجات والشهادات واستطاعوا أن يكونوا هيئة متكاملة للتدريس دون الحاجة للخبراء الأجانب .

مزاي التعليم الطبي في مصر

نقل كليات الطب في مصر ، الطلبة الحاصلين على شهادة إتمام الدراسة الثانوية خريجي المدارس المصرية أو الأجنبية ، وحيث أن المتقدمين يزيدون عن الأماكن المتاحة عشرات المرات ، فإن المنافسة بينهم تتم حسب مجموع درجاتهم ، وأن كانت هذه الوسيلة لا تتيج للرضيات والميول مكانها في القبول بكليات الطب إلا أنها توفر المساواة والعدالة بين



في العصور الوسطى أنشئت كليات في معظم الدول الأوروبية ، التي أقيمت المناهج والنظم التعليمية العربية

التي تختصر الدراسة إلى خمس سنوات وفي بعض الدول تصل إلى أربع سنوات . كما أن الكليات المصرية تعتمد على الدراسة النظرية والتدريب المعمل وكذلك التدريب التطبيقي في المستشفيات وفي هذا يحظى الطالب بالمادة العلمية من أساتذته ، ويقوم بتحقيقتها في صالات المثترحة أو المعمل بنفسه ، ثم يتدرب بالمستشفى لمشاهدة تشخيص وعلاج المرضى وعمل الفحوص والتحليل لهم وإجراء العمليات

الجميع وأن كانت كليات الطب في مصر تشكو من ضعف إمكانياتها وازدحام مدرجاتها بالأعداد الكبيرة إلا أنها تتمتع بعدد من المزايا الدراسية والتعليمية لا تتوفر في كثير من جامعات العالم الأخرى . فمدة دراسة الطب تستمر لمدة ست سنوات كاملة تتبعا سنة تدريبية وهي فترة طويلة تتيج للطلاب قدرا كافيا من الوقت للدراسة والتعليم والتدريب ، وهذا غير متوفر في عديد من الجامعات الأجنبية.

درس طبي في مدرسة طبية رومانية قديمة منذ حوالي ألفي سنة





- المؤتمرات الطبية الدولية تعتبر من أحدث الوسائل التعليمية . حيث تعكس لتبادل الخبرات والمعرفة

الجراحية لبعضهم وفي مجتمع نام مثل المجتمع المصري . يشكو فيه العديد من المواطنين من الأمراض في مراحل متطورة ومتقدمة مع وجود بعض الأمراض المتوطنة أو المستعصية فإن المادة العلمية تتوفر بكثرة في هذه المستشفيات ، ويحظى الطلاب بإمكانات تعليمية كبيرة ، لانتاج الكثير في دول العالم الأخرى ولعل ذلك هو سبب نبوغ العديد من الأطباء المصريين الذين أثبتوا كفاءة وجدارة في عديد من دول العالم الخارجي .

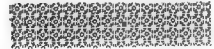
ومع التطور العلمي الحديث وتعدد الوسائل التعليمية المختلفة دخلت الوسائل السمعية والبصرية في العملية التعليمية وأخذت كليات الطب في مصر - على قدر إمكاناتها - في الاستعانة بالدوائر التلفزيونية المغلقة ، والشرائح العلمية وأفلام السينما والتلفزيون والنماذج التعليمية والمكتبات الحديثة المتطورة سمياً وراء تعليم أفضل .

وحيث إن التطور الطبى السريع يحتاج للمتابعة المستمرة ، والتدريب على كل ما يستجد من معدات وآلات ، فإن سفر البعثات الخارج والاشتراك في المؤتمرات

الآلات. الحاسبة والعتول الالكترونية والاهزة المعقدة التي تكشف أدق أسرار الإنسان وتساعد على سرعة المعرفة والتحصي .

الدولية والعالمية أصبح ضرورة ، ودعوة العلماء الأجانب لمصر للاستفادة من خبراتهم وأعمالهم يعتبر عملاً لازماً وهاماً من أجل متابعة التقدم العلمى المعاصر .

وإن كان التعليم الطبى قد بدأ منذ آلاف للسنين بالمحاولات البدائية التي قد تنجح أو تفشل فإنه وصل فى عصرنا إلى زمن



وهناك مصباح اخر مصمم لأغراض المشتغلين فى شئون المواصلات والنقل ويعرف باسم كارميت CARMATE وله ضوء اضافى ثانى يعطى اشارات حمراء تنذر السائقين بالنسبة لحركة السيار وهى قصيرة اثناء الليل مثلاً إذا احتاج المرء تصليح سيارته وهى واقفة فى الطريق . إذن المصباح كبلو جرام وهذه المصابيح مفعدة فى الشئون التجارية والصناعية وفى حالات الطوارئ وهى تتناسب ايضاً كل شخص يريد استعمال مصدر قوى للضوء أو يحتاج الى مصباح يسهل جملة باليد الواحدة ويمكن نقله من مكان لآخر .

يمتاز المصباح بقوة نفقائه ورخص ثمنه وتحتاج البطارية الى ١٤ ساعة لاتمام عملية الشحن إذا كانت فارغة تماماً ويحيط بالمصباح غطاء من البلاستيك القوي الذى لا يتأثر بالمواد الخارقة والمصباح والبطارية يتأثران بدرجة حرارة من ٤٠ - ٦٠ درجة مئوية ولا يتأثر المصباح بالزيوت والشحوم ولا بغالبية المواد الكيماوية ولا بالماء .

ويعطى المصباح ضوءاً متواصلأ لمدة ٢ ١/٢ ساعة قوته ٥٠ ألف شمعة ويمكن تركيبه على انشوطه وحمله على الكتف وتثبيتته على قاعدة مائلة .

مصباح لكافة أغراض الطوارئ والطرق نيتشما ليبتد

توصلت شركة بريطانية الى انتاج مصباح كهربائى يحمل باليد وله بطارية يعاد شحنها مصنوعة من مادة كاديوم النيكل .

المصباح له القدرة على ارسال شعاع قوته ٥٠ ألف شمعة لمسافة ٨٠ متر ويستمر فى اشعاعه لمدة ساعات .

واسمها مأخوذ من الحروف الأولى لعبارة
(Beginner's All-purpose
Symblic Instruction Code)

كتب هذه اللغة اساتذان من دارتموث ،
واستخدماها في بداية الأمر لتعريف الطلبة
بفكرة برامج الكمبيوتر ، وطريقة تخطيط
هذه البرامج وكتابتها .

ولغة البيزيك مفاصلة لكتابة البرامج
البسيطة نسبيا ، التي تستخدم في أجهزة
الكمبيوتر الصغيرة ؛ التي بدأت تظهر في
الأسواق منذ فترة .

الهايسكال والكوبول :

وهناك لغة أصعب في دراستها
واقفانها ، وهذه هي لغة باسكال . وقد
سميت هذه اللغة باسم عالم رياضيات
فرنسي شهير ، عاش في القرن
السابع عشر .

أما لغة الكوبول COBOL ، فقد اخذ
اسمها من عبارة (Common-
Business-Oriented Language)

وهي من أكثر لغات البرمجة استخداما
في أجهزة الكمبيوتر الكبيرة ، وهي
مخصصة لكتابة برامج الكمبيوتر للأعمال
التجارية .

استخدام الكمبيوتر :

إذا احتجت إلى إجراء عملية حسابية ،
فإنه يمكنك القيام بذلك مستعينا بذاكرتك
وبورقة وقلم . وقد تحتاج إلى استخدام
جهاز حاسب ، أو إلى حاسب جيب الكتروني
ولكنك لن تستطيع استخدام الكمبيوتر
ذلك لأنه لا يمكن استخدام الكمبيوتر
بدون برنامج .

فالكمبيوتر بدون برنامج ، مثل كاميرا
بدون فيلم ، أو سيارة بدون وقود ، أو جهاز
تسجيل بدون شريط تسجيل .

وقبل استخدام الكمبيوتر ، يجب البحث
عن برنامج لهذا الموضوع . وإذا لم نجد
برنامجا يصلح لهذا الغرض ؛ فيجب علينا
أن نعد البرنامج المطلوب . وهذا يستغرق
وقتا وجهدا . ثم يجب علينا أن نقوم باختيار
هذا البرنامج ، وذلك عن طريق استخدامه
في إجراء بعض الحسابات . ثم نقوم
بإجراء نفس الحسابات بدون كمبيوتر ،
لنتأكد من أن البرنامج يعطي نتائج صحيحة

الكمبيوتر

الدكتور . عبد اللطيف ابو السعود



لغات الكمبيوتر :
في البداية ، كانت برامج الكمبيوتر
تكتب بلغة الكمبيوتر ، التي يطلق عليها
اسم لغة الآلة Machine Language

وهذه اللغة ليست سهلة ، وتحتاج في
دراساتها إلى معرفة تركيب الكمبيوتر ،
والطريقة التي يعمل بها . وذلك لا يوفر
إلا في عدد محدود من الاختصاصيين .

وكان هذا العدد المحدود يشكل عقبة في
سبيل إنتشار الكمبيوتر ، والتوسع في
إستخدامه لذلك فكر العلماء في عمل لغات
سهلة ؛ يمكن لطلاب المدرسة الثانوية أن
يتعلمها . بحيث يتمكن من كتابة برامج
الكمبيوتر ، لحل المعضلات المختلفة .

وبعد ذلك يقوم الكمبيوتر بترجمة هذه
البرامج من اللغة التي كتبت بها ، إلى لغة
الآلة ، بحيث يمكنه فهمها ، والقيام بتنفيذها

الفورتران والبيزيك :

من أشهر هذه اللغات ، لغة الفورتران
FORTRAN ، واسمها مأخوذ من عبارة
(Formula TRANslation) أي
ترجمة المعادلات .

قام بتطوير هذه اللغة فريق من علماء
شركة IBM الأمريكية ، وهي من أكبر
منتجى أجهزة الكمبيوتر في العالم . بدأ
إستخدام هذه اللغة في عام ١٩٥٦ ، ثم
انتشرت انتشارا واسعا .

وتستخدم هذه اللغة في كتابة برامج
الكمبيوتر لأغراض عديدة ، من أهمها حل
المعضلات العلمية والرياضية . ومن
اللغات المشهورة لغة البيزيك BASIC

الكمبيوتر :

يمكن تعريف الكمبيوتر بأنه جهاز يقوم
بالمعاملات الحسابية بدقة كبيرة وسرعة
مذهلة . يعمل الكمبيوتر عن طريق برامج
تقدم إليه ، وتحتوي هذه البرامج على
جميع التعليمات التي يجب عليه تنفيذها ،
للقام بواجب معين .

مثال ذلك أن البرنامج الخاص بحساب
المبالغ التي يجب على المشتركين دفعها
مقابل إستهلاك المياه ، يقرأ اسم
المشترك ، ورقم الاشتراك ، والقراءة
المسجلة للعداد ، والقراءة الحالية ، وثن
المتري المكعب من الماء .

ثم يقوم بحساب الاستهلاك بالامتار
المكعبة ، عن طريق طرح قراءتي
العداد . ثم يقوم بحساب المبلغ المطلوب
عن طريق ضرب عدد الامتار المكعبة
المستهلكة في ثمن المتر المكعب ، ثم
إضافة إيجار العداد ، والضريبة .

ثم يقوم بطبع اسم المشترك ، ورقم
الاشتراك ، والاستهلاك ، والمبلغ المطلوب
كما يمكن طبع أية بيانات أخرى

ثم ينتقل إلى قراءة بيانات المستهلك
التالي . وهكذا ...

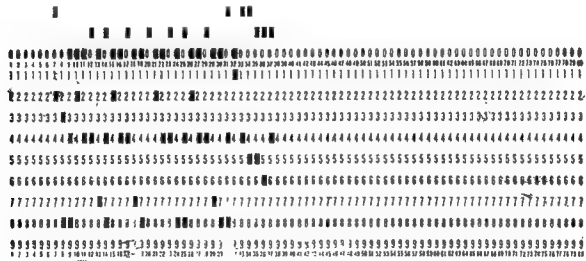
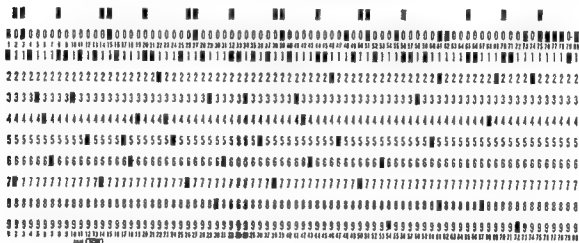
في السطر الاول . نطلب منه أن يقرأ
اسم المشترك . ورقم الاشتراك

ولكن باستخدام كمبيوتر ، مع البرنامج الخاص بحل المعادلات الانية ، يمكن الحصول على النتائج بدقة كبيرة .

فيم يستخدم الكمبيوتر (إن) ؟

يستخدم الكمبيوتر في إجراء الحسابات الطويلة المتكررة ، مثل حسابات استهلاك المياه والكهرباء ، لآلاف من المشتركين .

بطافة تبين السطر رقم ١١ والسطر رقم ١٢



والقراءة الحالية للعداد (A) ، والقراءة السابقة (B) ، وثمن المتر المكعب من المياه (C) . وإيجار العداد (Y) ، والدمغة (Z)

وفي السطر الثاني ، نطلب منه أن يحسب عدد الأمطار المكعبة المستهلكة ، عن طريق طرح القراءة السابقة للعداد من القراءة الحالية .

وفي السطر الثالث ، نطلب منه أن يحسب ثمن المياه المستهلكة ، عن طريق ضرب عدد الأمطار المكعبة في ثمن المتر المكعب .

READ NAME, N, A, B, C, Y, Z
D = A - B
P = D * C
TP = P + Y + Z
PRINT NAME, N, D, TP
GO TO 5
END

وفي السطر الرابع ، نطلب منه أن يضيف إيجار العداد والدمغة إلى ثمن المياه ، ويكون الناتج هو المبلغ المطلوب (TP)

وفي السطر الخامس ، نطلب منه أن يطبع اسم المشترك . ورقم الاشتراك . وحجم المياه . والمبلغ المطلوب .

وفي السطر السادس ، نطلب منه أن يذهب إلى رقم ٥ ، ليقراً بيانات المشترك التالي ، ثم يقوم بإجراء الحسابات بنفس الطريقة السابقة . ثم يذهب إلى رقم ٥ وهكذا

ولتشغيل هذا البرنامج ، يجب أن نعد البيانات لكل مشترك ، وأن ندخلها في الكمبيوتر ، بعد إدخال البرنامج فيه . وواضح أنه سوف يكون من الضروري قراءة قيمة اشتراك العداد ، وقيمة الدمغة ، مع بيانات كل مشترك جديد . وفي هذا تكرار لقراءة هذين البيانيين لاداعي له . وعلى ذلك يمكن قراءتهما مرة واحدة . في بداية البرنامج . قبل قراءة بيانات المشترك .

تتقيب البطاقات :

يمكن إدخال البرامج والبيانات في

الكمبيوتر بعدة طرق ، لعلها ألقمها وأنسطها هي البطاقات المثقبة . تحتوي البطاقة من صفوف تحتوي على الأرقام من صفر إلى ٩ مرتبة في ٨٠ عموداً . ويجري تثقيبها بالاستعانة بجهاز تثقيب ، يشبه الآلة الكاتبة تماماً ، إلا أنه يتقب البطاقة في أماكن معينة منها ، عند الضغط على مفتاح معين .

لنفرض أننا أردنا تثقيب الرقم 1984 ابتداء من أول يسار البطاقة (أي في الأعمدة من ١ إلى ٤) . فإننا نضع البطاقة في جهاز التثقيب . ثم نضغط على المفتاح الذي يحمل الرقم ١ ، ثم على المفتاح الذي يحمل الرقم 9 ، ثم 8 ، ثم 4 .

ثم نلاحظ أن هناك ثقب قد تكون عند الرقم ١ في العمود الأول ، وثقب آخر عند الرقم 9 في العمود الثاني ، وثقب عند رقم 8 في العمود الثالث . وثقب عند الرقم 4 في العمود الرابع .

تثقيب الحروف :

تثقيب الحروف بنفس الطريقة السابقة بالاستعانة بجهاز التثقيب .

يوجد في البطاقة سطوران بدون أرقام ، إلى أعلى سطر الأصفار ، أولهما السطر رقم ١١ ثم السطر رقم ١٢ .

وإذا كان الضغط على مفتاح يحمل رقماً ، يؤدي إلى تثقيب ثقب واحد في البطاقة فإن الضغط على مفتاح حرف يؤدي إلى تثقيب تثقيب في نفس العمود من البطاقة . مثال ذلك أن الضغط على المفتاح الذي يحمل الحرف A يؤدي إلى تثقيب ثقب في السطر رقم ١٢ وثقب في السطر رقم ١ من نفس العمود .

أما الضغط على المفتاح الذي يحمل الحرف B ، فإنه يؤدي إلى ثقب في السطر رقم ١٢ وثقب في السطر رقم ٢ من نفس العمود ، وهكذا ...

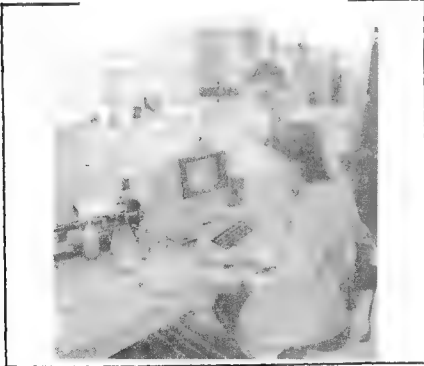
وبين الجدول التالي أماكن التثقيب لجميع الحروف :

| الحرف | الثقب العلوي في السطر رقم |
|---------|---------------------------|
| A إلى I | ١٢ |
| J إلى S | ١١ |
| | صفر |

الثقب السفلي في السطر رقم

| |
|---------|
| ١ إلى ٩ |
| ١ إلى ٩ |
| ٢ إلى ٩ |

بطاقة تبين السطر رقم ١١ والسطر رقم ١٢



الذاكرة الرئيسية :

الاعداد الثنائية :

| | |
|------|----|
| 1011 | 11 |
| 1100 | 12 |
| 1101 | 13 |
| 1110 | 14 |
| 1111 | 15 |

تمثيل شباني للأرقام من 0 إلى 15 باستخدام 4 بتات

| الحرف | رقمى البطاقة | السفلى العلوى |
|-------|--------------|---------------|
| A | 1 | 12 |
| H | 2 | 12 |
| C | 3 | 12 |
| D | 4 | 12 |
| F | 5 | 12 |

صورة الآلة

| | |
|------|------|
| 1100 | 0001 |
| 1100 | 0010 |
| 1100 | 0011 |
| 1100 | 0100 |
| 1100 | 0101 |

وهكذا تتحول البيانات والتعليمات داخل الكمبيوتر الى اصفار واحاد .



غشاء بلاستيك لتغطية المحاصيل

أثبتت التجارب في الصين ان تغطية المحاصيل بغشاء بلاستيك لاقت نجاحا مما دفع الحكومة الصينية الى محاولة تطوير هذا الاسلوب الجديد كاداة لزيادة انتاج الطعَام .

وأظهرت التجارب التي أجريت على ٨٠ محصرا أن المحاصيل المغطاة تنتج من ٣٠ - ٥٠ ٪ وهي نسبة أكثر من إنتاج المحاصيل غير المغطاة .



لكي يعمل الكمبيوتر عند سرعات تتراوح بين عدة آلاف من التعليمات في

الثانية ، فى الأجهزة البطيئة . وأكثر من مليون أمر فى الثانية فى الأجهزة السريعة من الضروري أن تكون البيانات والتعليمات متاحة فى جهاز تخزين مناسب ، يمكنه أن يضاهى هذه السرعات . والذاكرة الرئيسية للكمبيوتر تتوفر فيها هذه الاحتياجات .

تتكون الذاكرة الرئيسية للكمبيوتر من عدد من أماكن التخزين . ولكل مكان من هذه الأماكن اسم خاص . وللكمبيوتر القدرة على تعيين محتويات أى مكان تخزين معين . عن طريق اعطاء اسم المكان إلى وحدة تحكم .

ان كمية المعلومات التى يمكن تخزينها فى مكان تخزين معين اتما تعتمد على تصميم الكمبيوتر . فى بعض الأجهزة نجد أن كل مكان تخزين لايسع إلا رقم واحد أو حرف واحد . وفى أجهزة أخرى . نجد أنه يمكن تخزين ستة أرقام أو ثمانية أرقام أو حروف فى مكان تخزين واحد . ان عدد الحروف أو الأرقام التى يمكن تخزينها يحدده عدد البتات bits (أى الأرقام الثنائية) الموجودة فى مكان التخزين .

ولعلك تعلم ان الرقم الثنائى binary digit هو واحد أو صفر . وعلى ذلك . فإن الكمبيوتر الذى به أماكن تخزين سعة ٨ بتات bits قد يحتوى على أية مجموعة من البتات المبينة فيما يلى :

| |
|----------|
| 00000000 |
| 00100101 |
| 01011111 |
| 10110000 |
| 11111111 |

الانه عندما لا يكون لدينا سوى الصفر والواحد . لنستخدمها . يكون لدينا نظام عددي اساسه ٢ . وفى هذا النظام . نجد ان العدد 1011 يعنى ١ + (٢ × ١) + (٢ × ٢) + (٢ × ٢) + (٢ × ٢) = ١١

| الاساس ١٠ | الاساس ٢ |
|-----------|----------|
| 0 | 0000 |
| 1 | 0001 |
| 2 | 0010 |
| 3 | 0011 |
| 4 | 0100 |
| 5 | 0101 |
| 6 | 0110 |
| 7 | 0111 |
| 8 | 1000 |
| 9 | 1001 |
| 10 | 1010 |

حول الماء

والجفاف

مهندس : شكرى عبد المصمى محمد

إن الكثافة السكانية في جميع أنحاء العالم أخذت في الزيادة وكذلك الحال بالنسبة للحاجة إلى مزيد من الماء ، ففي الولايات المتحدة مثلاً يحتاج إنتاج كيلو جرام واحد من المواد الغذائية قرابة طن من الماء ، ويبلغ معدل استهلاك الفرد الواحد من الماء حوالى ٢٠٠٠ جالون في اليوم الواحد منها حوالى ٨٧ جالوناً للشرب والطهى والغسيل والاستحمام والاستخدامات المنزلية الأخرى والجزء المتبقى من هذه الكمية فهو نصيب الفرد المقرر من الماء المستخدم فى الصناعة والأمور العامة الأخرى فعلى سبيل المثال ، فإن نسخة واحدة من إحدى الصحف الكبيرة تحتاج إلى ١٨٠ جالون ماء قبل أن تصل إلى باب منزل المشترك أو المشتري .

ومن الواضح أن الحاجة إلى الماء متزايدة أكثر وأكثر على المدى البعيد الأمر الذى يستدعى المحافظة على هذه الثروة المائية ومصادرها والحرس عليها وعدم الاستهلاك والتبذير فى استهلاكها .

وبالإضافة إلى جهد كل منا كفرد فإن المشكلة تتطلب تنسيقاً بين الدوائر الرسمية ورجال الصناعة والسلاح والمزارع . وأصحاب الأرض وكل من له علاقة باستهلاك الماء .

وللتحكم فى عملية توزيع الموارد المائية يتطلب السيطرة على ماء الرى والاخذ بأسباب ضبط الماء وتوزيعه التوزيع الأمثل وحفر المزيد من الآبار والحقول المروية بماء الآبار ، غير أن هناك طريقة واحدة للأقلال من حدة مشكلة الأمراء فى الماء وذلك عن طريق تغيير الطرق التى يستهلك فيها الماء ، ولهذا فإن الشركات الصناعية فى مختلف أنحاء العالم أخذت تولى مشكلة نقص الماء أهمية قصوى فابتكرت طرق استخدام جديدة فى هذا

وتشير نتائج الدراسات العلمية فى هذا المجال إلى أن للمياه تغطي سطح الأرض وأن كمية الأمطار التى تسقط على سطحه تبلغ حوالى ١٥٠٠ ميل مكعب من الماء فى العام وأن حوالى سبعة تريليون طن منها يسقط على الولايات المتحدة سنوياً .

والماء من أكثر المواد انتشاراً فى الطبيعة فهو يوجد فى كل مكان فى ثلاث أو فى حالة من ثلاث حالات مائى - صلب - غازى أو ماء - ثلج أو بخار . وللأرض دورة مائية معروفة فعندما يسقط المطر أو يتساقط الجليد فى أوروبا وأمريكا وروسيا قد يستقر حيث يسقط ثم يتبخر ويرتفع إلى الجو أو يخترق طبقات الأرض وهو الذى يسير فى رحله ربما تنتهى بعد بضع دقائق أو لمدة عدة سنوات ، وربما تمتصه جذور النباتات أو يتسرب إلى أعماق الأرض وفى هذه الحالة يمر بطبقات ذات رمال أو حصى قريبة من سطح الأرض وعندما تعترضه طبقة طينية أو صخور مسامية وربما يجرى الماء بهذه الطريقة مسافة مئات الكيلو مترات قبل أن يظهر على السطح ثانية أو يتجمع لفترات زمنية مديدة تحت طبقات الأرض لاسيما فى المناطق الصحراوية .

الماء شريان الحياة جعله الله عنصراً أساسياً لكل كائن حي ، فعيشنا توارى فى أرض ، لخصبها وجلب النداء إليها وإفاه عليها بالاستقرار ، وإذا انعدم انعدمت معه مقومات الحياة واجتبت الأرض وانقرت والله سبحانه وتعالى يقول فى القرآن الكريم «وجعلنا من الماء كل شيء حي» .

ليس من أحد يستطيع أن يعرف بالضبط عمر الأرض التى نعيش على سطحها وننعم بخيراتها ، وقد لا تتوفر هذه المعرفة رغم تطور أساليب وإدوات البحث العلمى ودخول الحاسبات الالكترونية العملاقة إلى مجالات الاستخدام الفعلى واستحداث علم جديد بالماء قائم على استخدام أحدث أساليب التكنولوجيا الرامية إلى سير أغوارها وأغوار هذا الكون والوصول إلى ما استلحق على سكان الأرض إدراكه ، وقد تمكن العلماء بفضل ما توفر لديهم من أجهزة حديثة وإبتكارات متقدمة من الوصول إلى بعض الحقائق التقريبية عن بعض الأمور مثل العمر - المساحة - وتقسيم هذه المناطق بإسرة وأخرى مخشورة بالماء إضافة إلى معرفة الصخور والوديان والجبال وغير ذلك من أمور تتعلق بالأرض .

وتوجد معامل أخرى تستعيد الماء من شأنها المحافظة على تسعة مليون جالون من الماء يوميا ، وفي إحدى حقول البترول يباشر أحد معامل إستعادة الماء عمله كما تنشأ «شركات» بترول «أخرى» محطات استعادة جديدة ، وهذه المحطات ذاتها في حاجة إلى الماء لتشغيل الغلايات وتبريد الآلات وتنظيف المعدات التابعة لها ولهذا فإن الماء يشكل عنصراً أساسياً من عناصر إنتاج البترول الخام وتكريره التي تتطلب إضافة بعض المواد الكيميائية إلى الماء وكذلك إزالة بعضها قبل إمكان إعادة استخدام الماء .

لقد أمكن التوصل إلى إعادة استخدام الماء خاصة في المصانع ولأسيما صناعة البترول وذلك بهدف المحافظة على الثروة المائية وإن كلفت هذه التكنولوجيا الكثير من الجهد والمال ، ففي إحدى المحطات المصرية بدأ إستعادة قدر طيب من الماء كما تعمل شركة الورق وشركة المحلة وبعض الشركات الصناعية الأخرى على استخدام دائرة ماء مغلقة ، لكن بعض الماء كالعادة لازال يحتوى على كميات كبيرة من الأملاح بعد معالجتها مما يندمج عنها مشاكل صناعية حادة مثل تآكل المعادن وشركات الأنابيب مما قد يؤدي إلى إيقاف بعض هذه المحطات وللجوء إلى دائرة ماء مفتوحة .. أى سحب ماء من مصدرها ثم إستخدامها والتخلص منها فور نهاية الاستخدام .

ومن مزايا أسلوب إستعادة استخدام الماء المعالجة في محطات التكرير إعطاؤه مكاسب وفير كبير ذلك أن كثافة المواد المعلقة في المياه الخام غير المعالجة تؤدي كثيراً إلى انسداد الأنابيب وعملية تنظيف الأنابيب تحتاج إلى تكاليف كثيرة ونقود وفيرة تذهب هدراً لكن استخدام الماء الناتج من محطات التنقية والمعالجة يؤدي بالتالى إلى الإقلال من الماء اللازم لتنظيف الأنابيب إضافة إلى المحافظة على الثروة المائية غير أن الشوائب التي توجد في الماء تختلف إختلافاً كبيراً من منطقة إلى أخرى ونظراً لتأثير مختلف مواد الملوثات على الآلات بشكل مختلف فإن من الضروري والحتمى إجراء التحاليل الكيميائية على مصادر الماء الجديدة قبل الالتزام

بإستخدامها في الصناعة التي تضم معدات ومكينات ووحدات إنتاج باهظة التكاليف .

هذا وتعتبر مصافي البترول ومعامل التكرير من أكثر مرافق صناعات البترول إستهلاكاً للماء ، وقد وضع علماء الأبحاث العاملون في الصناعات البترولية نصب أعينهم إيجاد طرق مستحثة للمحافظة على الماء والاقتصاد في استهلاكه ، لذا تمكنوا من ابتكار طرق وأسلوب علمي لإعادة تنقية الماء وإعادة إستخدامه وقد أثبتت هذه الطرق الجديدة فعالية في الحد من الإسراف وتوفير كميات كبيرة منها عادة إستخدامها في المرافق الحيوية الأخرى .

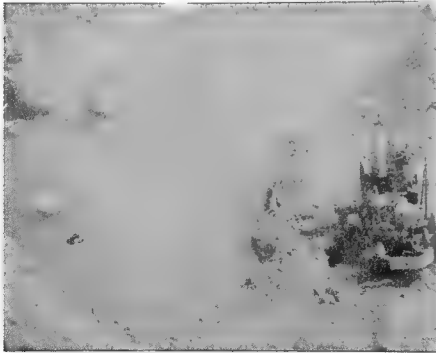
ومن بين الطرق المعتمدة للمحافظة على الثروة المائية وخاصة في حالات الجفاف عدم غسل السيارات بالماء ، كما أجرى عدد من معامل الأبحاث ومصانع الإنتاج تغييرات جذرية خلال فترة الجفاف ولآلت تلك الطرق سائدة حتى الآن . وعلى سبيل المثال فقد تم بناء أبراج الماء للتبريد .. صغيرة الحجم بالتسريب من المضخات التابعة لمحطات التكرير مما ساعد على سرعة التبريد .

إن عملية التغييرات التي دخلت على الأنابيب في المعامل الرئيسية على إعادة

استخدام الماء في أبراج التبريد المضخخة .

إن عملية المحافظة على الماء لم تتركوا على مجال بعينه بل توسعت لتشمل أيضاً السفن التي تمر عبر أبواب الأنهار والمحيطات حتى تلك التي تمر عبر أبواب الأنهار والترع والقنوات حيث زودت عابرات المحيطات بأجهزة تحويل ماء البحر إلى ماء عذب صالح للشرب والطهي وتستطوع هذه الأجهزة معالجة ما يتراوح بين ٢٥ ، ٦٠ طن من المياه المالحة يوميا وهي كمية كافية لتزويد غلايات البخار في السفن التجارية بحاجتها من الماء العذب وتبريد الآنها التي تستخدم وقود الديزل وكذلك تلبيبة الاحتياجات الأخرى المطلوبة على ظهر هذه السفن .

لقد أصبحت المحافظة على الثروة المائية من الأهداف الحيوية التي يسعى الإنسان إلى تحقيقها ، كما أنها في الوقت نفسه هدف القطاعات الصناعية المختلفة خاصة قطاع البترول الذي يستهلك كميات كبيرة من الماء ، ورغم الجهود الكبيرة التي تبذل في هذا المضمار فإن الحاجة مازالت تدعو إلى حسن استخدام هذا المائل الثمين والتفكير ما أمكن في استخدام هذه الثروة الحيوية التي هي شريان الحياة بالنسبة للأجيال القادمة وللكانات الحية الأخرى



الإنسان

بصمات

دكتورة سميرة أحمد سالم

قد إشتركنا جميعا فى وحدة الخلق ...
ووحدة البنيان والتركييب ... ووحدة
وظائف وكيمياء الخلايا .. واتفقنا جميعا
فيما يتم بنخلخلنا ومع ذلك ظل كل منا يحمل

هو سر الهى ... أودعه الله فى خلقه
من بنى الإنسان على أرض الخليفة ...
ليظل معجزة الزمان ... فى كل مكان .
اليس مذهشا وغريبا أننا نحن بنى البشر

بصماته العنيدة التى لم يتفق معه فيها فر
آخر فى كل هذا العالم ... وقد خلقتا جميعا
من تراب ويقول الله تعالى «ومن آياته أن
خلقكم من تراب ثم إذا أنتم بشر تنتشرون»
(الروم ٢٠) والتراب من أهم مكوناته
للكربون ... وخلايا أجسامنا من أهم
مكوناتها الكربون كذلك ... ويمتزج
لتراب بالماء ليصير طينا ... ومنه
نصير ... ونكون نحن ... ويقول الله
تعالى «إنا خلقناهم من طين لازب»
(الصافات) وهذا الماء الذى يدخل فى
تركيب الطين أو يكون الطين ... يدخل
كذلك فى بنيان أجسامنا إذ قد يكون حوالى
٧٠٪ من وزن أجسامنا ويتكون الماء من
أكسجين واهيدروجين وهذه العناصر الثلاثة
للكربون والاكسجين والاهيدروجين هى أهم
مكونات خلايا أجسامنا كما يكونوا المواد
العضوية مثل الكربوهيدرات والدهون التى
تتماسك بشدة مثل الطين اللازب أى الطين
المتماسك بقوة ... وكما تمتزج بالطين
العناصر الموجودة فى الطبيعة مثل
النيتروجين - الكالسيوم - الصوديوم -
البوتاسيوم .. الماغنسيوم - الكبريت -
الحديد - السزنك - المنجنيز -
وخلافهم ... تمتزج أيضا هذه العناصر فى
أجسامنا لتكون الخلايا والأنسجة المختلفة
بفعل الطاقة ... وبالطاقة أيضا يتحول
السينن وما يحوى من هذه العناصر إلى
صلصال أى طين يابس أى يسمع صوت
صلصلته اذا نقر ومنه خلقنا فيقول الله
تعالى «ولقد خلقنا الإنسان من صلصال من
حمأ ممنون» .. والطاقة التى حولت
الطين إلى صلصال ... تهيمن على خلايا
جسمنا فقد تشارك النيتروجين مع العناصر
لثلاثة سالفة الذكر لتكون الأحماض
الامينية ثم البروتينات ... وتارة تشارك
الكبريت لتكون أحماض أخرى وهكذا
تنشأ اليد الخفية من هذه العناصر مايدخل
فى تركيب الدم والعظام والغضاريف
واللحم والجلد وخلافه فى كل خلايا
وأنسجة الجسم المختلفة .

وهكذا اتفقا جميعا فى وحدة الخلق
والتكوين ... وحتى فى معادلاتنا الكيميائية
والوظيفية داخل أجسامنا ... وانفرد وتميز
كل منا فى تفاعله الكيميائى مع نفسه لينفرد
ببصماته الوحيدة يحملها وهذه نون سائر
البشر ... ومنها ما هو ظاهر على سطح





مرحة .. خافضة هامة .. أم صارمة جادة
عزبة حلوة .. أم صارمة جادة
والنبيرات ماهي إلا خلاصة وجوه حياء
الفرح ... تزمت بكل مايمر بالإنسان من
معاناه أو الم ... فيصمات الأيام تنطبع
على بصمة الصوت .. ومهما تقفن
تسمر في اخفاء مايمكنه .. فتقصصه
حرات صوته التي لايعرب الكلمات
ولا يستطيع الاخفاء .. وبه تنفوا .. وقد
يكون به عنوبة وحلاوة تطرب الاذان
بل قد تطرب خلايا الجسم جميعها .

والاصوات هي ذبذبات بهز الذوات
تصوتية بالحجارة بفعل هواء الزفير
وبمساعدة العضلات المجاورة وتحيط بها
9 عضاريك صغيرة تشترك جميعها مع
الشفاه واللسان والحجزة لتفخرج النبرة
الصوتية المميزة لكل إنسان في هذا
الكون ... وتستطيع أذنانا تمييزها جيدا ...
وقد نستطيع ان نتعرف على صوت
المحدث بالأذاعة او بالتليفون نون زكر
اسمه .

في بصمة الصوت يشير لنا الله تعالى
في سورة النمل ان النملة قد ميزت
وعرفت صوت سيدنا سليمان وطلبت من
باقي النمل ان يدخلوا مساكنهم ففى قوله
عالى «حتى اذا اتوا على واد النمل قالت
منة ياها النمل ادخلوا مساكنكم ليعصمكم
سمنان وجنوده وهم لايشعرون» (١٨) ك
نمر (٢٧)

وكما جعل الله بصمة لصوت سيدنا
سليمان فقد حباها الله جميع البشر ...
وكل له رنين نبرة صوته وقد استغل
البحث الجلائى هذه البصمة في تحقيق
شخصية المرء المعنى وقد استطاعوا
للتوصل الى المتحدث حتى ولو نطق بكلمة
واحدة ... ويتم ذلك بتحويل رنين صوت
المحدث الى ذبذبات مرئية بواسطة جهاز
تحليل الصوت ويسمى
«الاسبيكتروجراف» وقد حققت هذه
البصمة نجاحا كبيرا في عالم البصمات .

● بصمة اللشافة ... !!

كما اودع بها الله سر الجمال ... اودع
فيها بصمة صاحبها ... هي العضلات
القرمزية ... التي كثيرا ما تنفوا بها
الآباء والشعراء شبهوها بشار الكريز
والقرولة ...

جسمه الخارجى .. ومنها ما قد يفرز من
غده أو الجلد ... وخلاصة القول ان
الإنسان كله بصمات

لاصابع اليد ... بصمة ولراحة
القدم ... بصمة وللشفنتين ... بصمة
وللاذنين ... بصمة والدم ... بصمة
ولللغاب ... بصمة والشعر ... بصمة
والصوت ... بصمة والكروموسومات ...
بصمة ورائحة العرق ... بصمة حتى
الخط ... بصمة وحتى الروح فلها ..
بصمة .. !

وكل ما يحويه الإنسان فهو بصمة
لانتكرر في إنسان آخر مهما بلغ الانفجار
المتكاني أشده ... ومهما تعددت الشعوب
والأجناس ... لتبقى معجزة الخالق تتجلى
في بصمات الإنسان

بصمة رائحة العرق ... !

يقول الله تعالى في كتابه الكريم (٩٣)
٩٤ك يوسف (١٢) «إذهبوا بقميصي هذا
فالنكه على وجه أبى يأت بصيرا واتونى
بأهلكم أجمعين ولما فصلت العير قال أبوه
إنى لأجد ربح يوسف لولا أن تفننوا»
نستشهد في هذه الآيات بقول سيدنا
يعقوب «إنى لأجد ربح يوسف» وهاجرت
الربح لتحمل معها ربح قميص يوسف الذى
أرسله لأبيه لكي يعيد إليه نظره الذى فقد
من الحزن عليه .

فى هذه الآيات تأكيد لبصمة رائحة
العرق التي ميزت
سيدنا يوسف عن باقي البشر أجمعين ...
وكذلك لكل إنسان على وجه الأرض له
بصمة رائحته المميزة التي يفردها وحده
نون سائر البشر أجمعين . وقد استغلت
هذه الظاهرة في تتبع آثار أى شخص
معنى ... وذلك باستغلال أقوى الحيوانات
شما وهو نوع من كلاب البوليس يستطيع
بعد شم ملابس الإنسان المعنى أن يخرجه
من وسط الآلاف من البشر ..

وبصمة رائحة العرق هذه ... ! أهى
تفاعل كيميائى لكل إنسان داخلها مع نفسه ؟
أم هى لفز محير قد يعجز الإنسان عن
تفسيره ... !

● بصمة الصوت ... !!

هى رنين رنينك ... وترجمة صانقة
لخيال النفوس واسرار السطوب ومهما
تعددت ألوانها ... حزينه كانت ... أم

تشارك الشفاه فى الجهاز الكلامى لتقوم
بإخراج بعض الحروف التي تدرس فى
علم الاصوات Phonetics وعمل فى هذا
المجال فريق من العلماء ... وتوصلوا الى
نتائج تؤكد بصمة اللشنتين التي لا يتلف فيها
اثنين فى هذا العالم .

وتؤخذ بصمة الشفاه بواسطة جهاز
به حبر غير ظاهر وبعد أن يضغط بالجهاز
على الشفاه توضع عليها ورقة من النوع
الحساس فتطبع عليها بصمة الشفاه .. وقد
توصلوا الى أخه بصمة الشفاه حتى من
على عقب سيجارة .

● بصمة الأذن ... !!

يولد الإنسان وينمو ويكبر وكل شيء به
يتغير حتى بصمة أصبعه قد تزداد
الخطوط تبعا للسن إلا بصمة الأذن ...
فهى بصمة الإنسان الوحيدة التي لا تتغير
مبذ الولادة حتى نهاية عمره ... واستطاع
بعض العلماء المهنمين ببصمة الأذن الى
تقسيمها الى ٨ أجزاء رئيسية .

وهناك بعض النور تهتم ببصمة الأذن
وتطبقها عند التحقيق عن شخصية إنسان
ما ومنها أمريكا وبلجيكا وألمانيا .. وهذه
البصمة تختلف كذلك من شخص الى آخر
مثل بصمات الأصابع ولكثرة بصمات
الإنسان سيتم استكمالها فى أعداد مقبلة
لنرى نتيجة تفاعل الإنسان مع نفسه
وما يؤدى إليه أو قد نترك اليد الخفيفة
والقذرة الإلهية تتجلى في الإنسان «وفى
أنفسكم أفلا تبصرون» .



للدكتور/ محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية علوم القاهرة

(niloticus) أشهر التماسيح على الإطلاق . وهو ينتمى إلى رتبة من الزواحف يطلق عليها اسم «رتبة التماسيح» أو التمساحيات (Crocodilla) ، وهى أرقى الزواحف لأنها تقترب فى بعض صفاتها التشريحية من الطيور والثدييات ، وتحيط بأجسامها من الخارج دروع عظمية قوية تقع تحت الاصداف القرنية الخارجية مباشرة ، ومن تلك الدروع عظمية تتكون - كما فى السلاحف - درقة ظهرية وأخرى بطنية ، وهما يتصلان معا من الجانبين بمنبج لين ، أما فى الذنب فإن تلك الدروع تنتظم فى حلقات دائرية تحيط به فى الخارج ، والذنب قوى ومفلطح من جانب إلى الآخر .

وتحتوى هذه الرتبة على واحد وعشرين نوعا من التماسيح تعيش كلها فى الماء ولا تخرج منه إلى سطح الأرض بالقرب من شواطئ الأنهار (إلا فيما ندر ، ولكن تخرج الأنثى دائما فى جميع الأنواع إلى تلك الشواطئ الرملية لوضع البيض فى مواسم تكاثرها .

وتعتبر التماسيح أكبر الزواحف المعاصرة ، كما أنها أشدها قوة وأعظمها بأسا ، ولها فكوك قوية جدا ومزودة بأسنان حادة ، وتعتمد هذه الفكوك كثيرا إلى الامام مما يجعل تجويف الفم غاية فى الاتساع ، وخصوصا عند فتحه ليقبض على الفرائس التى تنغذى عليها تلك التماسيح ، وهى تستطيع البقاء تحت الماء ساعات طويلة ولا يبرز منها فوق سطح الماء سوى نهاية البوز المحتوى على فتحتى الأنف للتنفس . وتظل ساكنة فى هذا الوضع لا تبدى حراكا

أما عند منابع النيل فلا يزال «التمساح النيل» إلى يومنا هذا يعيش بقوة كبيرة فى مناطق لا يستطيع الإنسان الوصول إليها ، وخصوصا أنه فى تلك المناطق يكون فيضان النيل من الغزارة بحيث لا تبقى مياه النهر داخل مجراه الاصلى فقط ، بل أنها تمتد على الجانبين لتكون مساحات شاسعة من البرك التى يمرح فيها التمساح دون أدنى خطر عليه ، وفى حرية كاملة ، وقد أتبع لى منذ بضع سنوات ان استقل الطائرة من مدينة «دربان» فى جنوب أفريقيا إلى القاهرة عن طريق بحيرة «فكتوريا نيانزا» ، وكان ثم الغرطوم عاصمة السودان ، وكان المتعب فى مثل تلك الرحلة الطويلة المضنية ان يعدد الطيار إلى الترويع عن الركاب بالهبوط بالطائرة إلى ارتفاعات منخفضة ليتيح لهم مشاهدة الغابات الاستوائية وما بها من الحيوانات البرية العديدة فى بيئتها الطبيعية ، وقد كان هبوط الطائرة فعلا إلى ارتفاعات بسيطة جدا حتى اننا كنا نشاهد فى وضوح وجلاء جميع الحيوانات الأفريقية وهى تتجول فى بيئاتها الطبيعية ، وكان البعض منها يعدو فرقا من صوت الطائرة الذى كان يصم الأذان أما «التمساح النيل» فقد كان يرقد على ضفاف النهر متكاسلا دون أى خوف أو اضطراب ، وقد شاهدت اعدادا لاحصر لها فى تلك المناطق الاستوائية عند منابع النيل ، حيث تدن له السيادة الكاملة عليها ، ولا يستطيع أى واحد من حيوان الغاب الاقتراب منه الا ويكون نصيبه الهلاك المؤكد .

رتبة التماسيح :

يعتبر التمساح النيلى (Crocodilus

كانت التماسيح من الحيوانات التى قدسها قدماء المصريين فيما مضى من الزمن ، حيث كانت تعيش على امتداد نهر النيل من منابعه عند لوسط أفريقيا إلى مصبة فى البحر المتوسط ، وكان الأهالي فى مصر إلى زمن لميس بالبعيد يتبركون «بتمساح النيل» حيث كان البعض منهم إذا استطاعوا الحصول على واحد منها يقومون بحشوه بالقطن أو القش وتعليقه على واجهة المنزل فوق الباب الرئيسى مباشرة ، ولعل تلك الظاهرة فى مخالفت «القدمية» التى اضفاها عليه قدماء المصريين ، وقد يستطيع الإنسان إذا تجول فى بعض الأحياء القديمة فى القاهرة أن يطر على احد هذه التماسيح وهو لا يزال فى موضعه عند محل الدار .

أما فى الوقت الحاضر فقد اختفى التمساح اختفاء تاما من المياه المصرية وخصوصا بعد انشاء القناطر التى تمرض مجرى النهر وكذلك انشاء المد العالى ، فالواقع انه قبل ذلك كانت المياه الغزيرة المتدفقة فى وقت الفيضان تجرف معها أحيانا واحدا أو أكثر من تلك التماسيح إلى محافظات مصر وخصوصا محافظات مصر العليا ، وكان المتعب فى ذلك الحين هو الإعلان عن هرب أحد هذه التماسيح فى الصحف المصرية ، ثم مراقبة تحركاته من منطقة إلى أخرى حتى يمكن اصطياده والقضاء عليه أثناء المخاطر التى قد تنشأ عن وجوده ، إذ كان يخشى من مهاجمته لبعض الأهالي الذين يقتربون من ضفة النهر وخصوصا فى المناطق الريفية .

من شاطئه النهر ، كما يعمد أحيانا إلى مهاجمة الكلاب والماعز والأغنام والخيول وغيرها من الحيوانات التي ترد إلى الماء . لتزوى طعامها ، فيقبض عليها بفكيه القويين ، ثم يسحبها إلى الماء لتتموت غرقا . يأخذ في التهامها ، كما عرف عنه أيضا أنه قد يقضي الساعات الطويلة في الماء دون القيام بأية حركة على الإطلاق ، فيظهر وكأنه لوح عائم من الخشب ، مما يساعد كثيرا على صيد الحيوانات التي تسبح في الماء بالقرب منه دون حيلة أو حذر .

وفي موسم التكاثر تخرج الانثى من الماء حيث تضع عددا كبيرا من البيض ، ثم تغطيه بالأعشاب وأوراق الشجر المتساقطة ، وتظل إلى جواره فترة من الزمن لحراسته ، وهو أيضا يقف بفعل الحرارة المنبعثة من تحلل تلك النباتات ، وعندما تخرج النماصيح الصغيرة من البيض تقومها الأم إلى الماء .

تمساح المصببات

وقد أطلق عليه هذا الاسم لأنه يعيش داخل البحر بالقرب من مصبات الأنهار ، ومع ذلك فإنه قد يتعمق كثيرا داخل البحر ثم يعود مرة أخرى إلى أماكنه المفضلة عند تلك المصببات ، وهو كثير الانتشار في البحار الدافئة من الهند إلى إسرائيل ، وهو تمساح غاية في الضخامة حيث يصل طوله إلى ما يقرب من عشرة أمتار ، كما أنه أكثر التماسيح ضراوة وقدرته على الانغراس ، ولا يتوانى عن مهاجمة الإنسان إذا أتبعته له الفرصة الملائمة ، وقد عثر في أحشائه على بعض الحلبي من الماس والذهب والفضة من مخلفات ضحايا من بني البشر .

الاعشاب الجافة والحشائش القريبة من شاطئه الأنهار ، وهو يقف بفعل حرارة الشمس أو الحرارة المنبعثة من تحلل تلك الحشائش والأعشاب .

الجافال (Gavial)

ويقصر وجود هذا الجنس على بعض أنهار الهند وخصوصا نهر الجانج وبراهمايترا كما يوجد أيضا في بعض أنهار بورما . وهو معروف تملما في الهند حيث يطلقون عليه اسم « جاريال » ، وقد عرفها الأوروبيون إلى « جافال » وهو الاسم الحالي لهذا الجنس باللغة اللاتينية . وهو يمتاز عن التماسيح الأخرى بالطول المفرط للفتك ، كما أنهما أيضا ضيقان بشكل واضح ، وهما مزودان بأسنان رقيقة مقوسة تساعد في القبض على الأسماك التي تعتبر غذاه الرئيسي ، وأصابعه مكففة مما يساعده على سرعة السباحة ، لاصطياد تلك الأسماك . ولم يثبت إلى الآن اقتصره للتمساح أو أي حيوان ثديي آخر ، وكذلك يعده الهندوس ويعتبرونه من الحيوانات المقدسة إلى يومنا هذا ، ويصل طوله إلى ما يزيد قليلا عن ستة أمتار

الالبجاتور (Alligator)

يحتوي هذا الجنس على نوعين اثنين فقط ، يعيش أحدهما في أمريكا الشمالية والثاني في الصين ، ويسمى النوع الأمريكي البجاتور الميسيسيبي نسبة إلى نهر الميسيسيبي ، وهو يعيش في المناطق الجنوبية الحارة من أمريكا الشمالية مناطق إكادور وكولومبيا وفنزويلا وفلوريدا ، وهو يمتاز عن التمساح النيل بأن بوزه أقصر من بوز التمساح النيل وأعرض منه ، وهو أكبر حجما من تماسيح « الكايمان » الموجودة في أمريكا الجنوبية ، ويقضي البجاتور معظم وقته في الماء حيث يتغذى عادة على الأسماك أو الحيوانات التي تقترب

على الإطلاق ، حتى يسوق إليها القدر حيوانا سيئه الحظ يرد الماء للشراب فيكون نصيبه الهلاك ،

والتماسيح لها أرجل قوية معدة للمشي على سطح الأرض ، ولكن عندما ما يسبح الواحد منها في الماء فإنه يجذب أرجله إلى جوار الجسم ، ثم يشق طريقه في الماء بضربات الذنب القوية من جانب إلى جانب (شكل ١) .

وتتكاثر كل التماسيح بالبيض كما تفعل الطيور ، أي أنها لا تلد على الإطلاق ، وذلك على عكس بعض السمكيات والثعابين التي يبيض بعضها ، بينما البعض الآخر يلد صغاره أحياء . وفي زمن التكاثر تخرج الأنثى من الماء للبحث عن مكان مناسب لوضع البيض بالقرب من الشاطئ ، ثم تهيه له حفرة ملائمة في الرمال هذا الشاطئ لتضع البيض بدخلها وغالبا ما تغطيه بالرمل أو بعض الأعشاب والأوراق النباتية الموجودة عند الشاطئ ، وذلك لاختفائه عن الأنظار كما تفعل السلاحف المائية .

وإلى جانب « التمساح النيل » الذي سبق الكلام عنه تحتوي « رتبة التماسيح » على أنواع أخرى تعيش في المناطق الاستوائية من مختلف قارات العالم ، ومن أهم تلك التماسيح الأخرى مايلي :

الكايمان (Caiman)

وهو جنس من التماسيح يقتصر وجودها على أمريكا الوسطى والجنوبية ، حيث تعيش أنواعه المختلفة في أنهار تلك البلاد ، وخصوصا في نهر الأمازون ، ويصل طولها إلى ما يقرب من خمسة أمتار ، وفي موسم التكاثر تخرج الأنثى من الماء لتضع بيضا في حجم بيض الأوز ، وذلك بين

شكل ١ - للتمساح أثناء السباحة (لاحظ وجود الرجلين الاماميتين والخلفيتين إلى جوار الجسم)





المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

١٢١ شارع التحرير/ الدقي ت ٨٤٣٥٦١ تليفون ٩٤١٩٤

يومياً من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً
ماعدا الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الراحة لجمعية الجمعة)

الأستاذ / أحمد أمين يرعى وراد مكتبته بالعام الجديد

ويرحب بزيارة أعضاء أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لعرض الكتب
المطوية بالمعارض
بمعرض القاهرة الدولي السابع عشر للكتاب حتى ٣ فبراير ١٩٨٥

ويقدم

- أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات
- نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية
- أحدث كتب العمارة والفنون
- قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
- الكتب المدرسية المقررة من دور الكشور ونلسون باختيار المراسم القأ في مصر

وزيارة جناح المكتبة بالمعرض الدولي للكتاب بمدينة نصر سنة ١٩٨٥

جناح خاص لكتب الأطفال والكتب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء:

- أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣ / ١٩٨٤
- جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد
- كتلا موسوعة مكبر وقيل للمعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢
- خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة

٩٤١٩٤



معدل ضربات القلب ٧٥ دقة في الدقيقة) إما سبب إصابته بحالة ضعف وصعوبة التنفس - وهي نفس حالته قبل عملية غرس القلب الصناعي له .

وكانت التجربة الثانية متعبة أيضا لشرويدر فلكي يتم قياس طلاقة عمل الرئتين ، قام الأطباء بتثبيت قناع محكم على أنفه وفمه . وكان من المتوقع أن تستغرق التجربة ٤٥ دقيقة ، ولكنها استغرقت ساعة ونصف الساعة . ويقول الدكتور دي فريس رئيس فريق الجراحين : «أن شرويدر احس بالتعب وتضايق كثيرا من تلك التجارب ، ولكنه على الرغم من كل شيء أظهر تعاونا كبيرا . وفي بعض مراحل التجارب طلب شرويدر من الجراحين أن يتركوه لعاله ، لشدة احساسه بالتعب .

صلى جراهام



وليم شرويدر يحمل جهاز الدفع النفاثي على كتفه وهو يتحدث بإطمئنان وثقة إلى مرضعات المستشفى .

●●● أبحاث وتجارب هامة على مريض القلب الصناعي ●●● البحث عن عقار منوم طبيعي يقضى على مشاكل الطيارين ●● اليابان تقتحم أيضا مجال التكنولوجيا الحيوية ●● كشف مثير .. حطام سفينة تحت مياه البحر الابيض عمرها ٣٤٠٠ سنة ●● جلد صناعي لعلاج المصابين بالحروق الخطيرة ●●●

« احمد والى »

تحدث مضاعفات مفاجئة ليست في الحسبان . وإن كانت الجراحات في تلك المجال قد أحرزت تقدما كبيرا خلال العامين الماضيين .

وقد أتتحت للأطباء فرصة ذهبية لتجربة مجموعة من العقارات بدون الخوف من التأثير على القلب . فقد قام الأطباء بحقن وليم شرويدر بعقار «إزوبريل» و «نيو - ينيغريز» و «نيكرو بروسيد» . وتستعمل تلك العقارات لعلاج الصدمات وضغط الدم المرتفع . ومن المعروف أن تلك العقارات تؤثر على القلب وعلى سريان الدم في الشرايين وللحروق والأوعية الشعرية . ولم يكن في استطاعة الأطباء من قبل دراسة تأثير تلك العقارات على أجزاء محددة من نظام الدورة الدموية .

ولأن القلب الصناعي لا يتأثر بالعقارات ، تمكن الباحثون من دراسة كيفية قيام العقارات بعملية انقباض أو تراخي الأوعية الدموية . وفي التجربة الأولى لم يشعر شرويدر بأى شيء لأنه كان نائما . ولكن في تجربتين لاحقتين كان مستيقظا . وفي إحدى التجارب قام الأطباء بتغيير معدل ضربات القلب . فقاموا بتخفيضها إلى ٣٠ دقة في الدقيقة (بينما المعتاد في حالة شرويدر أن تكون

أبحاث وتجارب هامة
على مريض القلب الصناعي

وليم شرويدر - ٥٢ عاما - الذى أجريت له يوم ٢٥ نوفمبر الماضى عملية غرس قلب صناعى مصنوع من البلاستيك والمعدن ، يبدو من التقارير الطبية الصادرة من فريق الجراحين بمستشفى هومانابوليزفيل بالولايات المتحدة أنه فى صحة جيدة . وكذلك ، فلم تحدث له الازمات التى - وتعرض لها بارفى كلارك ، الذى يعتبر أول من أجريت له عملية تركيب قلب صناعى دائم منذ عامين . ومن أهم التطورات التى حدثت فى مجال القلب الصناعى خلال العامين الماضيين هو صغر حجم معدات الدفع التى أصبح المريض يستطيع حملها على كتفه مثل جهاز تسجيل كبير الحجم ، بعد أن كانت فى حالة بارفى كلارك مضخمة وكبيرة الحجم بحيث كان لا يمكن للمريض أن يفترق عنها وكانت تدفع خلفه أينما ذهب .

وعلى الرغم من تفائل شرويدر ، الذى كان من المتوقع أن يموت خلال ٤٠ يوما قبل أن تجرى له جراحة تركيب القلب الصناعى ، فإن الجراحين يتوقعون أن



ساعة الجسم البيولوجية سحج في أوقات نوم الطيارين مما يؤدي إلى عدم قدرتهم على النوم بعد الرحلات الطويلة واختلاف التوقيت عن بلدهم الأصلي ، ويضطرون للجوء للحبوب المنومة .. وهنا يكمن الخطر !!

سريعا . والثاني وهو الاهم ، والذي قد تكون له فائدة لاحدولها ، هو عوار يتكون من مواد تبعث على النوم ينتجها الجسم . وقد تمت اجراء تجارب على عقار تيمازيبام اثناء حرب جزير فوكلاند بين انجلترا والارجنتين . وهو عقار امريكي من إنتاج شركة ويث . وظهر أن العقار لو اخذ في عدة جرعات ذهب تأثير الجرعة الأخيرة من الجسم بعد ١٠ ساعات .

وقاد بعض الطيارين البريطانيين طائرات هركولز إلى فوكلاند بعد تعاطيهم عقار تيمازيبام ليحصلوا على قسط من النوم قبل طيرانهم . ووجدوا أنهم يستطيعون الطيران بعد تناولهم العقار بمت ساعات

بسرعة . ونفس الشيء يسمى إليه الأطباء الذين يعالجون المرضى بالأرق . فإن العقارات التي يعالجون بها المرضى بالأرق يزول أثرها من جسم المريض ببطء شديد جدا . وكذلك فإن العقار سينتف في الجسم مع تكرار تناول العقار مما قد ينتج عنه اصابة الشخص بحالة وحم وعدم التنبيه في أي لحظة .

والأشخاص الذين يه رن من مشاكل النوم بسبب إختلال مواعيد نومهم كالمطيارين أو المصابين بالقلق يطلق عليهم المرضى « الترانزيت » . وفي الوقت الحاضر يوجد اتجاهين في الأبحاث . الأول تطوير عقار منوم يتخلص الجسم من أثره

وعلى الرغم من أن شرويدر وافق قبل اجراء عملية تركيب القلب الصناعي له على القيام بتلك التجارب المرحفة ، إلا أن العديد من التساؤلات والمجادلات نوقشت في الأوساط الطبية عن استخدام شرويدر كحيوان تجارب . ولكن شرويدر أجاب على ذلك بنفسه : « لقد ساعدني الأطباء على الاستمرار في الحياة ، وواجبى أن أساعد الآخرين أيضا » .

ولما كانت نتيجة اجراء عملية تركيب القلب الصناعي للمرة الثانية - لأنه كما تشير التوقعات الطبية ، فمن الممك أن يموت أيضا شرويد مظلما حدث لزميله السابق بارني كلاكرك - إلا أن الأبحاث والتجارب والتتائج المكتسبة تستفيد منها البشرية استفادة كبيرة .

« تايم - ١٩٨٤ »

البحث عن عقار منوم طبيعي يقضى على مشاكل الطيران

يحول أنك طيار تعيش في لندن . وبعد قيامك بالطائرة لمدة ١١ ساعة من لندن إلى سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة . وبعد تلك الرحلة الطويلة تكون لديك اجازة لمدة يوم . وفي رحلة العودة تفسد الطائرة سان فرانسيسكو في السماء . ولأجل أن تكون يقظا ومتنبها اثناء قيامك بالطائرة فإنك تحاول أن تتابع بعض الوقت اثناء فترة الظهور . ولكن طبقا لمعاسة جسمك البيولوجية ففي ذلك الوقت تكون لندن في فترة اول السماء ، ومهما حاولت لاستطيع للنوم ، وإذا أخذت حبة منومة فستكون في حالة تشوش عندما يحين وقت إقلاع الطائرة مما قد يعرض رحلة العودة للخطر .

وبعض الخبراء يعتقدون أنه لا يوجد شيء من الممكن عمله لحل تلك المشكلة . لان تناول عقار منوم في الوقت الخطأ بالنسبة لساعة الجسم الداخلية أمر لا فائدة منه . ولكن الأطباء المتخصصين في شئون الطيران يخالفون ذلك الرأي ويواصلون أبحاثهم للعثور على عقار منوم يذهب أثره

وتقوم التكنولوجيا الحيوية أساساً على استخدام المواد الجينية لإنتاج منتجات تجارية، مثل عقار جديد أو فصائل محسنة من النباتات. وحتى فترة ليست بالقصيرة كانت اليابان بعيدة عن ذلك المجال الجديد، الذي كانت الدول الغربية قد خلقت فيه خطوات كثيرة للأمام بداية من السبعينات. والآن وبعد أن مضت السنين الأولى على تلك الصناعة الهامة، وبدأ الإعداد لتنفيذ مشروعات التكنولوجيا الحيوية على نطاق واسع، بدأت اليابان تدخل في هدوء في مجال المنافسة.

والخبراء الغربيون الذين يتنكرون قوة اليابان التكنولوجية في مثل تلك المراحل، مثل ما حدث في مجالات السيارات، والأجهزة الالكترونية، أوقفوا عن اعتقادهم بأن الحكاية ستتكرر من جديد فيما يتعلق بالتكنولوجيا الحيوية. وفي نفس الوقت تحول الصناعة الغربية طمأنة نفسها بأن الوضع يختلف بالنسبة لليابان هذه المرة، وخاصة وأن الحكومة اليابانية لم تدخل إلى ذلك المجال مثل ما حدث سابقاً في الصناعات الالكترونية.

للبروتينية المركبة Synthetic muramyl Peptides وأثبتت التجارب على أن أحد تلك المواد وتسمى (MTP) ★ ★ تثير بفاعلة كبيرة، فإنها لا تدفع قط على النوم العميق، ولكن تأثيرها أيضاً يستمر نفس مدة فاكثور إس.

وعلى الرغم من التقدم الكبير الذي أحرزته الأبحاث في ذلك المجال، فلا زالت مشاكل كثيرة تعترض طريق إنتاج مثل تلك الحبة المسحرة. فإن الشظايا البروتينية Peptides لا يمكن تناولها على هيئة حبوب لأن أحماض المعدة تدمرها. وكذلك بما أنها لا تقدر على عبور الحاجز بين الدم والمخ؛ فلا يمكن تناولها عن طريق الحقن. ولكن ومع استمرار التجارب والأبحاث فمن المتوقع التوصل إلى مثل تلك الحبة المسحرة، التي قد تقضى على مشاكل الطيارين، والأحداث المؤسفة التي قد تحدث نتيجة توتر أعصاب الطيار.

«تايم - ١٩٨١»

اليابان تتقدم أيضاً مجال التكنولوجيا الحيوية

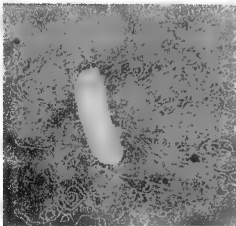
بلغ من قوة اليابان الصناعية والتكنولوجية، أن أصبحت دول الغرب الصناعية المتقدمة ترتفع خوفاً كلما تمرب خبر من اليابان عن اتجاه البحوث اليابانية إلى إقتحام مجال ما. وفي هذه الأيام، وكما يقول المحرر العلمي لمجلة الايكونوميست البريطانية، فإن الغرب يرتعد خوفاً، بعد أن اكتت التقارير الأمريكية أن اليابان بدأت فعلاً في إقتحام مجال التكنولوجيا الحيوية. وطبقاً لتجارب الغرب للمركزة، وعلى رأسهم الولايات المتحدة، مع الصناعة والتكنولوجيا الحيوية، فمن المتوقع أن تتقدم اليابان، كعادتها دائماً، بسرعة فائقة في استغلال مزايا وفوائد التكنولوجيا الحيوية الجديدة.

يدون أن تحدث لهم آثار ضارة. ولكن بالطبع سيكون أفضل التوصل إلى عقارات يذهب أثرها بسرعة. وتجري حالياً التجارب والأبحاث على ثلاث عقارات جديدة وهى: «سينثيايسو» و «زوبيكلون» و «بروتيزولام». ويؤكد أصحاب شركات إنتاج تلك العقاقير أن آثارها تختفي من الجسم بعد خمس ساعات بدون أن تترك أى أعراض ضارة.

ومن المعروف أن المخ يحتوى على مواد تجعل الحيوان ينام نوما عميقاً. وقد تمكنت بعض المختبرات من عزل بعض المواد التي تبعث على النوم. وظهر أنها جزيئات بروتينية تعرف باسم «Peptides»، وهى رسل كيميائية فى المخ. ولو أمكن إنتاج عقار منوم من نفس تلك المواد لأمكن حل جميع مشاكل الأرق والنوم في أوقات تختلف عن ماحدده ساعة الجسم البيولوجية. والممرض الأول لإنتاج ذلك العقار هو «فاكتور إس». والمخ يفرز «فاكتور إس» ويدفع به إلى السائل المخي الشوكي والذي يغطى الحبل لشوكي والمخ.

وقام الدكتور جون باينهايمر وفريق من الباحثين في كلية طب جامعة هارفرد بالولايات المتحدة بأخذ عينات من السائل المخي الشوكي لعنزة نائمة. ثم قاموا بحقنها في السائل المخي لفئران مستيقظة. فكانت النتيجة أن استغرقت الفئران في النوم. واثبتت الدراسات بعد ذلك أن فاكثور إس أو العامل إس يبعث على النوم العميق على حساب أشكال النوم الأخرى، وأن تأثيره يستمر لمدة أربع ساعات فقط.

ومن جهة أخرى قام الدكتور جيمس كروجر وزملائه في كلية طب جامعة هارفرد باستخراج ما يبدو أنه مادة «فاكتور إس» من خمسة آلاف لتر من البول الأدمى. وعلى الرغم من أن طبيعة تركيب المادة لا زالت موضع شك، فإن الدكتور كروجر قام بتجربة تأثير بعض المواد



بعد تفوق اليابان في مجالات الصناعات الالكترونية والسيارات، هل تتفوق أيضاً في مجال التكنولوجيا الحيوية ؟

والاكواب القديمة مناثرة على قاع البحر بجوار حطام سفينة غارقة منذ زمن بعيد. وتناقل الناس حكايته على أنها مثل غيرها من مثبات الحكايات والأساطير التي ينسجها البحارة من خيالهم. ولكن عندما سمع جورج باس وهو عالم آثار يهتم بالآثار البحرية، والذي ظل يجرب قاع البحر الأبيض المتوسط لمدة ٢٥ عاما عن قصة الغطاس التركي، فإنه أحس أنه أخيرا قد توصل إلى شيء له قيمة أثرية وحضارية كبيرة.

وبتمويل من الجمعية الجغرافية الوطنية الأمريكية، قام الدكتور باس بالغوص في المدان الذي حدده الغطاس التركي. وكما يقول العالم الأثري، فإنه عثر على أهم كشف بحري متكامل يرجع تاريخه إلى ٣٤٠٠ سنة مضت، وهو نفس الوقت تقريبا الذي كان يجلس فيه الفرعون توت عنخ آمون على عرش مصر القديمة. وقد أعلنت الجمعية الجغرافية الأمريكية بوينغتون في الشهر الماضي عن ذلك الكشف المهم.

فعلى بعد أقل من ١٠٠ ياردة من الساحل التركي الصخري، على عمق ١٤٥ قدما تحت سطح الماء عثرت البعثة الأمريكية على كنز أثري كبير. يحدث من قبل. واكتشفت بوابات برونزية جميلة - يوجد بعضها الآن في متحف بودوروم بتركيا. وعثر أيضا في سنة آلاف رطل من سبائك النحاس، الأحمر، وكبيرة من الرصاص، والتي كانت تغطى بالانحاس الأحمر لصنع البرونز، وهو الذي سمي به ذلك العصر. بالإضافة إلى الأدوات والأواني الفخارية المختلفة والجرار المملئة بالخزج الزجاجي، والأواني الذهبية وبعض المعاج ومن فرس البحر.

ويقول الدكتور باس: «إنني أستطيع أن أقول بدون تردد، أن ذلك

باحث، من بينهم أكبر علماء اليابان بهدف إنتاج نوع جديد من الإنترفيرون يسمى جاما - إنترفيرون. وبالإشتراك مع مؤسسة «شورينج بلاو» الأمريكية تجري الآن أبحاث مكثفة لمرحلة إنتاج الإنترفيرون الجديد والذي تأكدت فاعليته في علاج أنواع عديدة من السرطان.

ولقد استطاعت الشركات اليابانية العاملة في مجال التكنولوجيا الحيوية أن تنقل إلى حد كبير جدا من إتساع الهوة بينها وبين الشركات والمؤسسات الغربية في وقت قصير جدا. ويبدو أن الخوف الشديد من المنافسة اليابانية قد دفع الشركات الأوروبية والأمريكية إلى التسابق على إنشاء شركات مشتركة مع اليابان. ومن تلك الشركات .. «جينينك» و«بيوجن» و«هوفمان - لاروش» وغيرها. فقد أخذت تلك الشركات درسا مفيدا ومن أحداث الماضي عندما اضطرت شركات صناعة السيارات الأمريكية إلى إقامة شركات مشتركة مع شركات صناعة السيارات اليابانية. ففي الولايات المتحدة وعدد من الدول الأوروبية توجد في الوقت الحاضر عدة مصانع يابانية لصناعة السيارات.

ويتوقع الخبراء الغربيون أن تفلجهم اليابان العالم في السنوات القليلة القادمة باكتشافات ومنتجات جديدة من صناعة التكنولوجيا الحيوية الجديدة.

كشف مثير .. حطام سفينة
تحت مياه البحر الأبيض
عمرها ٣٤٠٠ سنة

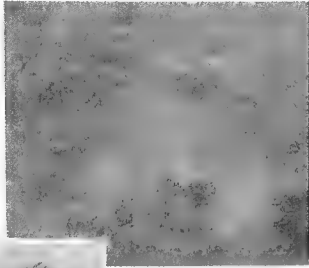
غطاس تركي بسيط من قرية صغيرة على ساحل البحر الأبيض المتوسط غاص إلى أعماق الماء ذات يوم ليبحث عن الإسفنج. ثم عاد ليحدث عن مشاهدته لأشياء غريبة مثل الاباريق

وعلى الرغم من ذلك، وعلى الرغم من تأكيدات ملوك الصناعة الغربية، فقد صبرت الباء بأن وزارة الصناعة والتجارة اليابانية قد قامت منذ فترة ليست بالقصيرة بإنفاق ٤٣ مليون دولار على أبحاث التكنولوجيا الحيوية. وقد أثارت التقارير الغربية أيضا إلى نفس البيولوجيين في اليابان، وأن ذلك سيكلف حائلا دون إنقفاع اليابان في ذلك المجال.

ولم يمض إلا وقت قصير على تلك التأكيدات حتى فوجئت الدول الغربية على أن حوالي ٣٠ شركة يابانية قد مضت إلى الانماف في مشروعات استخدام الهندسة الوراثية في تلك الشركات «سوميوموسو للصناعات الكيماوية» و«تواري للصناعة الصناعية» و«تاكيدا للصناعات الدوائية» و«أجنيموموتو للصناعات الغذائية». وتكتشف الأمر أيضا أن الشركات اليابانية لكي تموض تنقلها في مجال أبحاث التكنولوجيا الحيوية قامت بإنشاء روابط تجارية بينها وبين بعض الشركات الأمريكية والغربية.

ومن المتوقع أن تركز الشركات اليابانية على أبحاث الإنترفيرون «Interferons Substances»، وهي المواد التي ينتجها الجسم طبيعيا للتصدي للفيروسات والسرطان. والإنترفيرون الناتج عن الهندسة الحيوية هو أول ثمرة التكنولوجيا الجينية. وتركز اليابان على أبحاث الإنترفيرون لأن السرطان يعتبر القاتل رقم واحد في اليابان، حيث تزيد قيمة مبيعات العقاقير المضادة للسرطان عن ٥٠٠ مليون دولار في العام. وفي الوقت الحاضر تقوم ثلاث شركات يابانية .. «تواري» و«سانتوري» و«كيورا هاكو كوجيو» بالتركيز على إنتاج الإنترفيرون.

وشركة سانتوري، على الرغم من تأخيرها عن غيرها في الدخول في ذلك المجال، قد جعلت مايزيد عن المائة



الدكتور جورج باس الذي توصل إلى الكشف المثير ، وتشاهد بعض الأرائى الفخارية والذهبية التي عثر عليها فى السفينة اليونانية التي غرقت فى مياه البحر الأبيض منذ ٣٤٠٠ سنة .

الحطام هو أهم وأقدم حطام لسفينة يعثر عليها حتى الآن فى البحر الأبيض المتوسط» ويبلغ طول السفينة ٦٥ قدما وهى مجهزة بشراع واحد مربع . وحتى الآن تم التنشال بعض ألواح جسم المركب وجزء من قاعدتها من الرواسب المدفونة بها . ومن الواضح أن السفينة اصطدمت بالصخور أثناء إحدى العواصف البحرية وغاصت على القعر إلى الأعماق بدون أن تنفتت وبذلك احتفظت بجزء كبير من حمولتها .

واستطاع باس وزملاؤه من العلماء الأتريين تحديد تاريخ السفينة من دليلى هامين .. فنجان يونانى رقيق يشبه تلك التى صنعت ما بين سنة ١٤٠٠ إلى سنة ١٣٥٠ قبل الميلاد . كما تم التوصل إلى جنسية السفينة من ختم صغير لا يزيد حجمه عن الزرار تغطيه نقوش وعلامات كان يستخدمه التجار اليونانيون القدامى الذين سيطروا على الطرق التجارية فى البحر الأبيض فى ذلك العصر . ويعتقد الدكتور باس أن السفينة المنكوبة أخذت الرصاص من سوريا ثم أبحرت إلى جزيرة قبرص لتسحق كمية النحاس الأحمر قبل أن توصل رحلتها إلى اليونان أو تركيا ولكنها لم تصل أبدا إلى نهاية رحلتها وغاصت إلى أعماق البحر .

والدكتور جورج باس - ٥٢ عاما - ترك جامعة بنسلفانيا فى سنة ١٩٧٣ ليقوم بإنشاء معهد التنقيب البحرى بتكساس . وهو أشبه بشخصيات كتب وقصص المغامرات المثيرة . وهو يقضى معظم وقته تقريبا غالضا تحت مياه المحيطات والبحار يبحث عن أدلة وشواهد من الماضى بعيد فى قيعان البحار . وهو يعتبر منزهة تلك الفروع الهام للتنقيب البحرى عن آثار الماضى وهو الذى توصل إلى اختراع كابيد

التليفون التى نفوس إلى أعماق الماء لمساعدة الغطاسين على الاتصال زملائهم على سطح الماء . ومن الممكن أن يكون نفس تجهيزات الغوص المتطورة . هى التى لم تمكن الباحثين عن الكنوز البحرية من الوصول إلى تلك السفينة . وفى مرات سابقة عثر باس على حطام كثير من السفن الفارقة ليكتشف أن جميع ماكانت تحويه من كنوز قيمة قد إستولى عليها المغامرون والسباح وتجار السوق السوداء . ولكن لعق المكان

الوصول إلى تلك السفينة . وفى مرات سابقة عثر باس على حطام كثير من السفن الفارقة ليكتشف أن جميع ماكانت تحويه من كنوز قيمة قد إستولى عليها المغامرون والسباح وتجار السوق السوداء . ولكن لعق المكان

The Daily Telegraph Newsweek

Bus

ماساشوستس التكنولوجى . ومن وجهة نظر خبراء الجروح فإن الجلد الصناعى الجديد يعتبر أكبر إنجاز علمى لمعالجة الحروق الخطيرة . وفى كل عام يتطلب الأمر علاج ملايين من الأشخاص من المصابين بالحروق الخطيرة ، والتي كان من نتيجتها فقد آلاف من الناس حياتهم نتيجة لقصور العلاج .

وحتى الآن تم فقط علاج خمسين شخصا بالجلد الصناعى . ولكن ، من المحتمل أن يستغرق الأمر حوالى العامين حتى يمكن توفيره لعلاج جميع الذين يصابون بحروق فى الولايات المتحدة .

وكذلك فإن الأبحاث الجارية الآن قد كشفت عن طرق متطورة جديدة للعلاج . سم التوصل إلى جهاز يعمل بالأصوات فوق السمعية مرفع الذبذبات يستطيع أخذ مقاييس الجلد حتى عشر المليمتر . وسيساعد الجهاز الأطباء على تقدير دقيق لعرق الحرق بعد الإصابة مباشرة . ويقول الدكتور برونش شانس بجامعة بنسلفانيا ، انه تم التوصل أيضا إلى جهاز تردى مغناطيسى نووى يمكن الأطباء من إكتشاف أى تغير فى معدلات السكر والدهون والكاربوهيدراتس والتي تدل عما إذا كان المصاب بالحروق فى حالة حرجة أم طبيعية .

ولعدة سنوات مضت عرف الأطباء أن المصابين بالحروق تحدث لهم صعوبات فى التنفس ، حتى لو كانت الإصابة بعيدة عن الرئتين . وقد إكتشف الباحثون جيفرى جلفاند والدكتور جون بيرك بمركز تافس . نيو انجلند الطبى فى ماساشوستس ، أن مضاعفات الرئتين تحدث غالبا من زيادة طلابة فى إنتاج البروتينات . وصرح الباحثون ، بأن مثل تلك المشاكل من الممكن الحد منها عن طريق إحلال سوائل بعد توقف إنتاج البروتين . ويأملون كذلك فى التوصل قريباً إلى أمصال مضادة للبكتريا التي تسبب تلوث الاصابات وتؤدى إلى مضاعفات خطيرة .

«يو . إس . تودى - ١٩٨٤»

مجوهرات وحلى . ابتداء من القرن الخامس عشر قبل الميلاد .

والتنوع الفير عادى للأشياء التي تم العثور عليها فى حطام السفينة الغارقة . يبدو أنه من ثلاث حضارات مختلفة . اليونان القديمة ، وقبرص ، وكنعان . وهذا الخليط العجيب يشير دهشة العلماء ويشير كثير من الجلد . وكما يقول باس ، إنه أشبه بالفلز المحير الذى يحتاج إلى وقت طويل للكشف عن أسرار . إن ما اكتشف حتى الآن سيلقى الضوء على فترة فى عمر الانسانية بعيدة فى القدم ، ولم تكن لدينا عنها إلا معلومات ضئيلة . وإذا ما عرف أن عمر أقدم هيكل سفينة عثر عليه حتى ذلك الكشف كان لا يزيد عن ألف عام ، بينم ذلك الكشف الحديث لا يقل عمره عن ٣٤٠٠ عام .

«نيوزويك - ١٩٨٤»

جلد صناعى لعلاج المصابين بالحروق الخطيرة

قام أطباء مستشفى ماساشوستس العام بعلاج رجل أصيب بحروق خطيرة فى أكثر من ٨٠ فى المائة من جسمه بواسطة مادة تجريبية تحل محل الجلد الطبيعى . وتمكن الرجل المصاب من مغادرة المستشفى بعد شهرين وعاد إلى منزله . ولكن كان عليه الاستمرار فى العلاج لمدة من الزمن حتى يطمئن الأطباء إلى شفائه تماما . ويؤكد خبراء الحروق أن الجلد الصناعى الجديد هو الذى أنقذ حياة الرجل .

وتم التوصل للجلد الصناعى الجديد وتطويره بعد بحوث طويلة قام بها أطباء كلية طب جامعة هارفارد ومعهد

التي غرقت فيه السفينة الذى يتراوح ما بين ١٤٥ إلى ١٧٠ قدما قام يستلم أحد السطو عليها . ونظر لذلك العمق البعيد ، فإن الغواصين الذين يعملون مع البعثة الأثرية الأمريكية ، لم يكن يمكنهم القيام إلا برحلتين فى اليوم لمدة لا تزيد عن ٢٠ إلى ٢٥ دقيقة فقط . رحلة فى الصباح وأخرى فى فترة بعد الظهر . وذلك نظرا لضغط الماء الهيب فى تلك الأعماق المحيطة . ومن المتوقع أن يتطلب الأمر ما لا يقل عن خمس سنوات لإخراج حمولة السفينة وماتبقى من هيكلها ومعداتها .

والادوات والأشياء الكثيرة التى تم إخراجها حتى الآن من السفينة الغارقة لا تقدر قيمتها بثمن ، لأنها سوف تمكن العلماء من معرفة كل ما يتعلق بحياة البحر وطرق التجارة البحرية فى البحر الأبيض منذ ٣٤ قرناً من الزمان . ويقول الدكتور باس ، أن هيكل السفينة يقدم لعلماء العصر الحديث صورة متكاملة لوسائل بناء السفن فى اليونان القديمة . ومن الواضح أن بناء السفينة عن طريق إقامة الهيكل الخارجى أولاً ثم تركيب الاضلاع الداخلية لتقويتها بعد ذلك . ونفس تلك الطريقة استخدمت أيضا بعد ألف سنة من تاريخ الحطام .

ويعتقد باس أن دراسة الحطام سوف تكشف الكثير عن كيفية بناء وعمل السفن القديمة التى استخدمت فى حرب طروادة وأشياء كثيرة عن الماضى البعيد كما لانحلم برؤيتها ومعرفتها . وعثر أيضا على حوالى ١٢ كورة من الزجاج الأزرق - الكوبالت يبلغ قطر الواحدة سبع بوصات . ويعتبر ذلك الكشف أقدم كشف حتى الآن ، ومن الممكن أن يثبت بعد مزيد من الدراسات أن الزجاج اللام كان يتم الحصول عليه قديما من سوريا ، وبعد ذلك كان يتم تشكيله كأقداح لتناول المشروبات أو على هيئة



مسابقة العدد

مسابقة فبراير

١٩٨٥

صل هـ و ا رسم و ب مواز له ونقطع
ا د في و
المثلثان هـ د ب هـ مشتركان في
القاعدة هـ د

ومتساويان في الارتفاع
فيكونا متساويين

ان المثلثان هـ ا ب ، و ا د متساويان
وكل منهما يساوي نصف المثلث الكبير
هـ ا ب

ان و د يقسم الأرض الى قسمين
متساويين ويرى بالبرهان المشترك عند د

وبذلك يمكن العبور من الطريق ا هـ
أو ب هـ .

تفسير حل السؤال الثاني (انظر
الشكل)

نصف ا د في هـ

صل هـ ب

فيكون المثلث هـ ا ب مساو لنصف
المثلث هـ ا ب

ولكن المثلث هـ ا ب فيه د ب لا يمر
بالنقطة د

شهد كثير من دول شمال الكرة
الأرضية خلال شهر يناير هذا العام ٨٥
طقسا بالغ البرودة لدرجة أودت بحياة
البعض وأوقفت درلاب العمل والحركة في
كثير من المناطق .
وعن الأحوال الجوية نقدم أسئلة
المسابقة :

السؤال الأول :

ارتفاع الضغط الجوي على منطقة ما :

- يبتسر باستقرار للأحوال الجوية .
- يبتذر بتقلب في الأحوال الجوية .
- ليس له علاقة بتغير الأحوال الجوية .

السؤال الثاني :

إذا تساقط الماء متجمدا على هيئة كرات
في حجم الحمصة أو أكبر يسمى :

- ثلجا .
- بردا .
- جليدا .

السؤال الثالث :

يتعرض الساحل الشرقي للسودان عند
بور سودان لموسم شتوي ممطر نتيجة
لوصول رياح شمالية شرقية تتحمل بالمياه
عند عبورها البحر الأحمر ، وتسمى هذه
الرياح :

- بالرياح الموسمية .
- بالرياح العكسية .
- بالرياح التجارية .

حل مسابقة ديسمبر

١٩٨٤

تفسير حل السؤال الأول (انظر
الشكل)

منع احدى قلعين الخشب في الوضع
ا ب بحيث يكون ا د = ب د .
ثم صنع القطعة الأخرى من رأس
المربع ا الى منتصف ا ب فوجدوا أطول
قيلا من المسافة هـ د .

الفائزون في مسابقة

ديسمبر ١٩٨٤

الفائز الاول

الحاسب علاء محمد سامي

تعمية الثروة الحيوانية ومنتجاتها

١٣٢ ش التحرير - الدقى

هدية قيمة من شركة «كاسيو» للآلات
الحاسبة متروك اختيارها للاستاذ عبد
الفقار عيسى وشركاه .

كوبون حل مسابقة فبراير ١٩٨٥

الاسم

العنوان

الجهة

اجابة السؤال الأول :

ارتفاع الضغط الجوي .

اجابة السؤال الثاني :

تساقط الماء متجمدا على هيئة كرات يسمى

اجابة السؤال الثالث :

تسمى الرياح الشتوية على شرق بورسودان

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم : كاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العيني - القاهرة



جميل على حمدي

الإسعافات الأولية

إنقاذ حياة ضحايا الحوادث الأربعة الخرجه

٢ - دفع الدم المحمل بالأكسجين خلال الشرايين إلى المخ بأجراء وتحريك عضلة القلب بالتدليك الخارجي .
بقيلة الحياة :

الهدف الرئيسى من إجراء التنفس الصناعى ودفع الهواء من فم المتقذ إلى فم المصاب هو توصيل اكبر حجم ممكن من الهواء بطريق مباشر الى رئتى المصاب . حتى ولو كان المصاب يتنفس فعلا ولكن بضعف شديد ولسمانة رمادى ، فالأفضل مساعدة بتنشيط التنفس عن الانتظار حتى يتوقف تنفذه تماما .

هذا فضلا عن أن عملية لتنفس الصناعى قد تساعد على تجنب توقف دورة الدم إذا كان القلب قد هبطت حركة بدرجة حرجة .
وهنا يجب اتباع الآتى :

١ - نظف فم المصاب من أية عوائق غريبة مثل الماء أو الدم .. باستعمال قطعة من اللقائن تتناولها بإصبعين داخل فم المصاب .

٢ - أخفض الرأس للخلف حتى تتجه الذقن إلى أعلى «رأسيا» بالرفع من الرقبة والضغط على الفك السفلى لرفعة .

ويساعد على خطورة الموقف تعرض الفرد مسبقا لأجهاد جسمانى أو نفسى أو تورتر عصبى أو ضيق فى التنفس من التذخين أو السمعة المفرطة .

والمعروف علميا أن فرصة إنقاذ المصاب بالاعماء تكون كبيرة خلال الدقائق الأربع الأولى من توقف وصول الدم الحامل للأكسجين الى المخ ، لأن التلف الذى يصيب خلايا المخ يكون قابلا للعلاج خلال هذه الدقائق الأربع أما بعدها ، فإن التلف يصبح غير قابل للإصلاح .

وهنا تبرز أهمية المبادرة بالإسعاف بالمصاب بالغيبوبة اسعافا أوليا قد يبقى على حياة حتى تأتى عربة الإسعاف ، وتجرى له الإسعافات اللازمة بالأجهزة المتخصصة وعلى ايدى المتخصصين فى هذا النوع من الإسعافات .

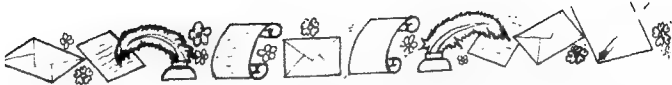
ويشمل إنقاذ المصاب بالغيبوبة جانبين أساسيين .

١ - دفع الهواء المحمل بالأكسجين خلال مجرى هوأتى سالك الى الرئتين من فم المتقذ إلى فم المصاب وهو المعروف «بقيلة الحياة»

يسأل الكثيرون : لماذا لم نتناول موضوع الإسعافات الأولية فى باب الهرايات ، وهو مادة أساسية فى أنشطة الكشافة فضلا عن ضرورتها مع ظروف الحياة المصرية وتعامل العامة مع أجهزة ووسائل تكنولوجيا معقدة تزيد فرصة التعرض للإصابة عن أدنى خطأ ، قد يحدث فى غفلة عابرة .

وإستجابة لهذا الطلب ومع الوعى التام بأن التدريب على الإسعافات الأولية يجب أن يكون تدريبا فى المقام الأول وبإشراف طبيب متخصص الا انه لا يمنع فعلا من عرض جوانب من الإسعافات الأولية على ان تثير الهمم وتكون دعوة إلى الاهتمام بوجود فرد على الأقل فى كل مجموعة من السكان فى العمارة أو العمال فى المصنع أو الطلاب فى المدرسة .. مدربا تدريبا متقدما على ايدى المتخصصين ليقوم بعمل قد يكون فيه إنقاذ حياة فعلا حتى تأتى سيارة الإسعاف أو الطبيب المتخصص .

ونبدأ بحالات الاعماء التى تنشأ عن توقف التنفس أو الدورة الدموية إلى المخ وهو أمر قد يحدث فى حياتنا المصرية إذا تعرض الفرد لصدمة كهربائية أو تسرب غاز خائى أو الغرق .



وإذا كان المصاب طفلاً فتجرى عملية التذليك الصناعي للقلب برفق ويتناسب مع حجم الطفل .

وكل هذا لا يمنع المبادرة في نفس الوقت باستدعاء الأسعاف ، وعدم مغادرة المصاب حتى التأكد من أنه :

- إستعداد تنفسه الطبيعي .

- أو وصول سيارة الإسعاف .

- أو أن المصاب قد فارق الحياة بوقت لا تجدى معه عملية الإنقاذ .

استفسار

يستفسر الطالب منحت محمد عبد الله من مدرسة المشير احمد اسماعيل وعضو نادي علوم الوفاء بالهرم عن انواع المعدات اللازمة لعمل مكبر تصوير .

ونقول للصديق منحت أنه يلزم نوعين من المعدات :

أولاً : عذمة لامة لتكوين صورة على الورق المصاب للصورة المسجلة على الفيلم المالب (التيجاتيف) وقد تتركب هذه العذمة من قطعة واحدة أوعدة قطع للحصول على صورة واضحة في جميع اجزائها ولزيادة تحسين أدائها تزود بحاجب يجعل الضوء يمر خلال فتحة ضيقة بقدر الامكان وخاصة أثناء التعريض الضوئى على الورقة الحساسة .

وتوضع هذه العذمة أمام الفيلم المالب (التيجاتيف) بطريقة تسمح بتغير وضعها تغيراً طفيفاً عند ضبط الصورة المتكونة .

ثانياً : مجموعة المكثف وتتركب من عذمتين لامتئين لكل منهما سطح مسطوى وآخر محدب بحيث يكون السطحين المحدبين للعتمتين من الداخل وتعمل هذه المجموعة على تجميع الأشعة المنقرفة الصادرة من لبة المكبر وتركيزها على الفيلم المالب (التيجاتيف) وإذا اكتفى بعذمة واحدة للتكثيف فتوضع بحيث يكون سطحها المحدب ناحية اللبة والمستوى ناحية الفيلم وأوضح ان هذه العذمة أو المجموعة توضع بين اللبة والفيلم المالب .

الصناعى ثلاث أو اربع مرات ثم ننقل الى إجراء التذليك الخارجى للقلب حوالى عشر مرات ، وبعد ذلك نتمدر فى اعطاء التنفس الصناعى بمعدل مرة مقابل كل ٨ عمليات ضغط للقلب على النحو التالى :

التذليك الخارجى للقلب :

تقع الفكرة وراء التذليك الخارجى لعذلة القلب فى ان حركة الضغط الإيقاعى على عضلة القلب فيما بين عظمة القص (وسط القصص الصدرى) والعمود الفقرى تكفى بالدم الموجود فى القلب إلى الأوعية فى الدورة كلها . كما ان حل هذا الضغط يتيح لعذلة القلب ان تتمدد وبالتالي تجذب إليه دم آخر من الأوردة الكبيرة ، وتجرى خطوات تذليك القلب واستعادة الدورة الدموية فى الجسم صناعياً بالخطوات التالية :

١ - اجعل للمصاب يستلقى على ظهره فوق سطح صلب كالارض أو المنضدة .

٢ - انزل على ركبتيك ناحية الجانب الأيمن من المصاب .

٣ - تمسس نهاية عظام القصص واترك ماسلوى مسافة عرض أصبعين (حوالى ٥ سم) من تلك النهاية وحدد موضع الضغط . ويترك هذا الجزء لأنه غير متصل بعظام القصص الصدرى ويتعرض للكسر بالضغط عليه .

٤ - ضع راحتي اليدين واحدة فوق الأخرى عند موضع الضغط الذى حددته مع فرد الذراعين فى وضع عمودى دون أى شئ عند الكوعين .

٥ - اضغط إلى اسفل بقوة لتحريك القصص الصدرى تجاه العمود الفقرى . ثم امنع الضغط .

٦ - كرر الضغط ومنعه بانتظام بمعدل ٧٠ - ٨٠ مرة فى الدقيقة .

وعند الجمع بين عمليتى التنفس الصناعى وتحريك الدورة الدموية صناعياً فيكون المعدل كما قلنا ٨ مرات لتحريك الدورة الدموية مقابل مرة دفع هواء الفم .

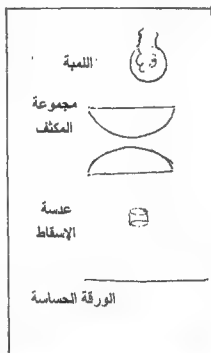
٢ - أحكم وضع فمه مفتوحاً جيداً على فم المصاب ، واغلق فمحتى الألف باهمام وسبابه اليد اليسرى .

٤ - ادفع الهواء من فمك بقوة لينفخ رلتي المصاب ويحرك القصص الصدرى .

٥ - كرر دفع الهواء على دفعات قوية بمعدل ١٠ - ١٢ مرة كل دقيقة .

٦ - لا تتوقف حتى يعود التنفس الطبيعى للمصاب ، وتسمع صوته إذا قربت اذنيك من فم المصاب .

وإذا كان القلب قد أصابه هبوط شديد وكاد يتوقف عن الحركة أو توقف فعلاً - وتعرف ذلك بقياس النبض عند الرسغ أو الرقبة .. فعليك ان تجرى عملية التنفس



اسطرلاب

منير أحمد محمود حمدي
رئيس قسم الفلك
معهد الأرصاد الفلكية
والجيوفيزيقية



يعتبر الاسطرلاب من أهم الاجهزة الفلكية القديمة وأكثرها شيوعا حتى عصرنا هذا ومن الصعب تحديد مكان وزمان اختراع الاسطرلاب . فبالرغم من أن هناك دلائل تشير إلى أنه من اختراع العالم الاغريق هيبار كوسى إلا أننا نجد أن كلاوديوس بطليموس هو أول من أعطى معلومات علمية تتعلق بذلك الجهاز وذلك في كتابه الذي يطلق عليه عام ١٥٠ قبل الميلاد .

ويتكون جهاز الاسطرلاب من الأجزاء التالية :

١ - **القالب** : وهو قرص دائري ذو حافة مرتفعة ومقسمة إلى ٣٦٠ درجة أو (و) ٢٤ ساعة .

٢ - **صفائح الأبراج** : وهي صفائح متعددة ذات خطوط قياس ذات خطوط عرض مختلفة توضع في القالب حسب موقع الراصد .

٣ - **الشبكة** : ويطلق عليها أيضا اسم **التكويرات** وهي صفائح محزمة بها رسوم للأبراج وأهم النجوم الثابتة .

٤ - **العضاضة** : وهي عبارة عن ذراع متحرك مثبت على القسم الخلفي من القالب ولها فتحتا نشان للرصد والتصويب .

٥ - **العقرب أو المؤشر** : ويثبت على المركز ليظل قابلا للدوران فوق الشبكة .

ولجهاز الاسطرلاب استخدامات عديدة فيمكن بواسطته قياس ارتفاع الكواكب وكذا قياس المواقع المتغيرة للنجوم الثابتة بالنسبة للأفق هذا بالإضافة إلى الأبعاد الواقعة بين الشمس والقمر والكواكب من جهة وبين النجوم الثابتة من جهة أخرى .
ويستخدم الاسطرلاب أيضا في قياس ارتفاعات الأجسام المختلفة كارتفاع جبل أو برج مثلا وكذا في تحديد المسافة بين نقطتين محددين .

ظل الاسطرلاب يحتل أهمية الكبيرة بين الأجهزة الفلكية إلى سقوط الامبراطورية الرومانية حيث دخل الاسطرلاب عالم النسيان بسبب العدا

الذي كانت تكنه الكنيسة المسيحية للعلوم الطبيعية حتى جاءت الحضارة العربية الاسلامية لتنقذ التراث العلمي الاغريقي وتجرى عليه بالتالي تحسينات وتطويرات علمية عظيمة .
ويعتبر الجهاز الذي صنع في أصفهان في عام ٩٨٤ ميلادية من أقدم الاسطرلاب الموجودة حاليا على الإطلاق ثم يليه في الأقدمية سبعة اسطرلابات تعود إلى القرن العاشر الميلادي وثمانية أخرى من القرن الحادي عشر الميلادي صنعت جميعها في العالم الاسلامي مثل اسطرلاب أحمد بن محمد النقاش المصنوع من النحاس الأصفر المحفور والذي يبلغ قطره ١٦٥ سم وسمكه ٥ سم وعليه بعض البيانات المكتوبة باللغة العربية مشروحة برموز أوروبية إضافية ويرجع تاريخ صنعه إلى عام ١٠٧٩ - ١٠٨٠ ميلادية . وكذلك

الاسطرلاب الذي قام بصنعه العلامة العربي المهمل الاسطرلابي النيسابوري خصيصا لملك المظفر تقي الدين وإلى مدينة حماة الصورية وقد تم صنع هذا الاسطرلاب في أواخر الحروب الصليبية أي في حوالي سنة ١٢٩٨ - ١٢٩٩ م من النحاس الأصفر المنقوش والمطعم بالفضة قطر ١٦٦ سم وسمكه حوالي ٧ سم .

ولم تعرف أوروبا الاسطرلاب وينشر فيها إلا في أواخر القرن الثالث أو أوائل القرن الرابع عشر الميلادي وبقي فيها حتى القرن الثامن الميلادي حيث اختفى مع تطور الأجهزة الفلكية وظهور المفترعات والتكنولوجيا الحديثة .
وهكذا يثبت دائما وبالبرهان الواضح أننا نحن العرب مهد الحضارة ومنبع نهر المعرفة الفياض . علينا أن نعمل دالين على استرداد مكانتنا الأولى .

شهادات استثمار

البنك الأهلي المصري

المجموعة

ذات العائد الجارى

عائدها

١٣ ١/٤ %

صافي سنويا

يصرف كل ستة شهور
مدة الشهادة عشر سنوات

فئاتها

١٠ جم، ٥٠ جم، ١٠٠ جم، ٥٠٠ جم، ١٠٠٠ جم، ٥٠٠٠ جم، ١٠٠٠٠ جم

- يمكن استرداد قيمة الشهادة في أى وقت تشاء
- بعدمضى خمسة شهور على شهر الشراء
- الإعفاء من الضرائب
- تحسب الفائدة من أول شهر الشراء
- تصدر باسم صاحبها
- يمكن الاقتراض بصورتها بشروط ميسرة
- مضمونة القيمة والفوائد من البنك الأهلى المصرى
- الشراء بدون حد أقصى

بالإضافة
إلى
المزايا
التالية:



* هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .
ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان
١٠١٠ شارع قصر العيني أكاديمية البحث العلمى - القاهرة

تسمم الدم بمعنى وجود ميكروبات بالدم
واسباب تسمم الدم عديدة .

أصبح تسمم الدم الناتج عم وجود
ميكروبات بالدم مثل مكروب الدفتريا
والتيغود .. الخ .

وهناك نوع آخر من تسمم الدم وهو
وجود سموم الميكروبات فى الدم .

كما يوجد تسمم دم ناتج عن التعرض
لمواد كيميائية سامة من الزرنيخ -
والكلور .. الخ .

وهذا ما يحدث فى بعض المصانع .
وكذا يوجد تسمم حمل يصيب الحوامل
ويسمى بقسم حمل eclampsia .

د . احمد وفيق كامل



ما هى الأسباب التي تؤدي إلى الولادة
المبكرة وهل هذا يعرض الجنين
للفوأة .

حمدية ابراهيم عبد الحميد
الاسكندرية

أسباب فى الام :

١ - الامراض المزمنة عند الام مثل
١ - الهاب الكلة المزمنة - ضغط
الدم العزمين - سكر الدم امراض القلب
T.B ... الخ .

٢ - امراض الحمل : مثل تسمم
الحمل Placental Praeufia نزيف مفاجيء .

الاستاذ عبد الفتاح مبروك يوسف -
اشمون منوفية ..

يسأل عن المر فى عدم استخدام
الاقمار الصناعية فى تحديد بداية
الشهور العربية .. ولماذا لا يدرس
التقويم التي تصدره البحرية البريطانية

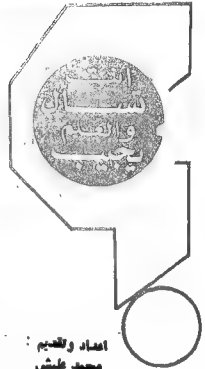
لا يستطيع القمر الصناعي تحديد موقع
الهلال من الأفق .. وان كان يستطيع
رؤيته ولا بد من استخدام حسابات اخرى
لتحديد موقع الهلال من الأفق .. حتى
يمكن الحكم على ثبوت الرؤية من
عندما .. وذلك سيجرنا مرة اخرى
للحسابات التي لا يميل للاخذ بها معظم
رجال الدين .. ويتمسكون بمبدأ الرؤية
العينية عملا بالحديث الشريف «صوموا
لرؤية» .. أما التقويم البحرى البريطانى
فقد ثبت صحته .. لأسباب كثيرة لولا ..
لانه يعتمد على معدلات رياضية ثبت
صحتها فى تحديد مواقع الاجسام
السموية .. ثانيا يستخدم الحاسبات
الالكترونية فى حل هذه المعادلات .. ولا
تقول على صحتها فى أننا نستخدم هذا
التقويم وغيره فى حساب مواقيت الصلاة
الخمس دون ان يثار أى جدل حول صحتها
من عدمه

دكتور محمد احمد سليمان
معهد الاحياء الملكية بطوان



ما هى أسباب تسمم الدم واضراراه
على الجسم

سعيد مصطفى ابراهيم
اسكندرية



اصدا وتقدم
محمد عيش

- تجديد موقع الهلال من الافق .
د . محمد احمد سليمان .
- التهاب اللثة وتسوس الاسنان .
د . صبرى سليمان اسحق .
- اسباب تسمم الدم واضراره .
- والاسباب التي تؤدي الى الولادة
المبكرة .
د . احمد وفيق كامل .
- تساؤلات عن الحاسب الالكترونى .
مهندس بكري عبد السميع .
- هل تعلم ...
- لقائى مع اصدقائى .
- اصدقاء المجلة .

٣ - أمراض نفسية .

٤ - سوء التغذية .

أمراض الطفل :

١ - Hyelrawules .

٢ - كثرة الولادة .

٣ - تشوهات الطفل Medforwestw .

٤ - Rh. incompatibility عدم تجانس Rh .

٥ - انفجار كيس الطفل مبكرا Rupture .

٦ - موت الطفل داخل الرحم memh .

مضار الولادة المبكرة :

١ - نزيف في المخ للطفل

٢ - المولود عنده القابلية لفقد الحرارة .

٣ - نزيف بالترية للطفل .

٤ - لا توجد مقاومة عنده .

٥ - الإصابة بالانيميا .

٦ - سوء تغذية لعدم القدرة على

الرضاعة .



رضا عبد الرحمن محمد ابراهيم

تكرام - أولاد صفر - شرقية

تقول سيدتك ، إنك تعاني من التهاب

بالثة وسوس في الأسنان - فبني أعتمد

باسد/رضا ، عند زيارتك لطبيب

الأسنان - كنت تعاني من التهابات حادة

بالثة ، يصعب على الطبيب استمرار

المعالج الجراحي للثة - أو العلاج

لنمطى للتوس .

لذلك ، وصف لك علاجاً معاوناً

لمقاومة الجسم حتى يمكن أن تغلب على

الحالة الحادة .

فكان لابد لك أن تعاود طبيبك بعد

العلاج المعطى لك حتى يستطيع الطبيب

مكاملة العلاج اللازم لك - تحت ظروف

ملائمة للعلاج - وغير مصاحبة لآلام أو

مضاعفات بالنسبة لك .

أي أنصحك بأن تعاود طبيبك بسرعة

لأنك تعاودك الآلام مرة أخرى .

مع تمنياتي لك بالشفاء

دكتور/ صبرى سليمان اسحق

مساؤلات عن الحاسبات الالكترونية

من : محمد غريب حماد

العراقية - المتوفية

على محمد على المراكبي

طالب باعداى هندسة المنصورة

سامى كمال ميخائيل

كلية التربية - كفر الشيخ

جمال احمد محمد السيد

طالب هندسة الزقازيق

لكم جميعا الشكر على مشاركم نحو

المجلة وكتابها ، اما استلتمك فتدور حول

من ابتكر الحاسب الآلى - سلامة قراران

الحاسب - السياق العالمى فى تكنولوجيا

الحاسبات الآلية - لغة BASIC .

١ - ليس هناك فرد يدعى بأنه مبتكر

الحاسب الالكترونى ، فهو اله أو ماكينة

اتخذت خطوتها منذ ابتكار العرب

الاسطرلاب ومقياس الظل مروراً بالآلات

العد الميكانيكية ثم الحاسب الالكترونى ،

أينك ENIAC الذى استخدم فى صناعته

١٨٠٠٠٠٠ حمام كهروجرارى «لمبة

كهرياء» وعدد خرافى من المرحلات

RELAYS ويمكن تقسيم الدول التى

شاركت فى صناعة الكمبيوتر إلى

مجموعتين أوروبا حتى فتمت للعالم آلات

العد الميكانيكية ثم أمريكا حتى انتجت

الحاسبات الالكترونية منذ عام ١٩٤٥

وحتى اليوم ظهرت خلالها أربعة اجيال ،

الأول استخدم فى صناعة للمبات

والمرصلات ، والثانى استعان

بالترنزستور والثالث استخدم الدوائر

المكاملة والرابع استخدم فى صناعته

دوائر فى الدقة يمكنها على شريحة

سم x سم استطاعت مائة الف دائرة

الالكترونية بسيطة .

٢ - فوائد الحاسب : بدءاً من اجراء

الحساب والمربات الشهرية وادارة

المخازن وحفظ المعلومات ورسم وتصميم

الآلات والمعارف ومقياس مظاهر

الأمراض ورسم اللوحات واجراء

الاتصالات والسيطرة على وسائل الدفاع

واطلاق الصواريخ يكون الحاسب الآلى إن

أريدت استخدامه .

٣ - الحاسب الالكترونى هو أغبى آلة

ظهرت حتى الآن وحرام أن نعلم أى

إنسان يقولنا عنه مفاخرين به إن له عقل

كالمقل الالكترونى ، لماذا لأن الحاسب

الالكترونى غبى . لا يستطيع اجراء

« ٢ + ٣ » إلا إذا خزنت فى ذاكرته

الطريقة والخطوات التى يستلزمها

اجراء هذه العملية الحسابية المتناهية لذلك

فإن قرارات الحاسب الالكترونى رهينة

بالعادة العلمية التى خزنها صاحب الحاسب

فى ذاكرته فإن صحت صح قرار الحاسب

وإن شابه الخطأ والسهو والتمسك ارتبك

الحاسب إما الارتباك وضرب أخماس فى

اسداس ودخل فى دائرة مغرقة ومفرغة

وياها الأخوة القراء العقل الذى صنع

وابتكر الحاسب من قطع حديد وشرائط

ودوائر الكترونية لازال افضل واروع

وابدع العقول .. ومن احسن من الله

صنعا .

٤ - يبلغ التنافس العالمى فى صناعة

الحاسبات الالكترونية بين اليابان وأمريكا

فقط أما الاتحاد السوفيتى «روسيا» فلا

يعلم عنها احد شيئاً فى هذا الاتجاه -

حقيقة لديها لغات خاصة بها وتستخدم

حاسبات أمريكية الصنع وتطورها وتدخل

تعديلات كثيرة عليها ودليلنا على ذلك تفوق

برنامج الفضاء السوفيتى عن نظيره

الأمريكى وقطعا هذا التفوق ليس وليد

صدفة بل نتيجة حتمية لقدرة سوفيتية فى

مجالات الحاسبات الالكترونية العملاقة

سيان برامج ونظم أو الجانب الآلى

وكلاهما وجه لعملة واحدة لاغنى عن هذا

أو ذلك .

اما بين أمريكا واليابان فالتنافس بلغ

مدها صوب تصميم وصناعة الحاسبات

الالكترونية الذكية والحاسبات العملاقة

والحاسبات الشخصية وحاسبات المكتب

لدرجة حتمت تدخل الحكومة اليابانية

مؤازرة للشركات اليابانية ومن ثم فرضت

حظراً شديداً على نشر نتائج بحوثها

ودراساتها وكلها وكالة المخابرات المركزية

الأمريكية وليس شركة تجارية .

وأجنتب نواهيه ، تظفر برضاه ، ويحفظك من كيد الكائدين ويرد عنك مكر الماكرين .. وهو جل شأنه القائل «إن الله يدافع عن الذين آمنوا» .

وروى عن عبد الله بن عباس رضي الله عنه : قال : كنت خلف النبي صلى الله عليه وسلم يوما فقال لي : يا غلام إني أعلمك كلمات : أحفظ الله يحفظك ، أحفظ الله تجده تجاهك ، إذا سألت فاسأل الله ، وإذا استعنت فاستعن بالله ، وأعلم أن الأمة لو اجتمعت على أن ينفعوك بشيء لم ينفعوك إلا بشيء قد كتبه الله تعالى لك وإن اجتمعوا على أن يضروك بشيء لم يضروك إلا بشيء قد كتبه الله تعالى عليك ، وقال أحفظ الله تجده أمامك ، تعرف إلى الله في الرخاء يعرفك في الشدة ، وأعلم أن ما أخطأك لم يكن ليخطأك ، وما أصابك لم يكن ليصيبك ، وأعلم أن النصر مع الصبر وأن الفرج مع الكرب ، وأن مع العسر يسرا ..

« لا ينكر الله تملطن القلوب »

عصر العلم في سبيل نشر المعرفة العلمية وفي دنيا الثقافة .

الراسل : طارق محمد إبراهيم .
أتقدم لمبادنتكم بالتحية الطيبة لقوم العلم الجديد ، وأبعت بسلامي إلي كل العاملين بالمجلة وعلى إخراجها بأسلوب طيب مقبول ، وأدعو الله أن يوفقكم إلى ما فيه الهداية على الطريق الصحيح ، ويرفع من مستوى مجلثنا الغذاء أكثر فأكثر ، ونصبح نموذجا طيبا من العلوم والدين ، نصبح مفخرا للمصريين في كل مكان .

فحقى رمضان السيد محمد هلال
إمباى - طوخ - قلوبية

إلى العاملين بمجلة العلم
أشكركم على مجهودكم الفعال وعلى تشرككم للمعلومة بأبسط الوسائل العلمية .
وأشاركم الأحرار في الفقيه الكاتب ورئيس التحرير وعلم الصحافة عبد المنعم الصاوى نعمده الله برحمته وأدخله فسيح جناته .

لغنى مع اصديقالى

آيات قرآنية وأحاديث نبوية

كن مع الله

كن مع الله تعيش امنا ، كن معه فى شدتك ورخائك ، وعسرك ويسرك ، وصحتك ومريضك ، وحزنك ومسررتك وفى سرك وعلايتك ، وفى ليالك ونهارك ، وحين تمس وحين تصبح ، وكن معه فيما بين ذلك من اناء الليل وأطراف النهار ، اذكره دائما واستشعره فى قلبك دائما ، وأستعن به فى كل أمورك دائما وإذا وقعت فى شدة أو نابتك نائبة أو ألمت بك ملمة ، فلا تلجأ إلا إليه ، ولا تسأل غيره ، ولا تعمل إلا عليه ، فهو وحده القادر على تفريج كربتك وهمك ، وأعمل بأوامره

اصديقاء المجلة

إننى أشكرك وأشكر كل المحررين والمسؤولين على مجلة العلم على المجهود العظيم الذى تبذلونه من أجل إخراج المجلة بهذه الصورة المثيرة . وأننى أود أن أكون صديق لكم ولمجلتكم الموقرة وأريد عمل إشتراك سنوى .
وأرجو منكم أن تكون المجلة أسبوعية ويزداد ثمنها .
ممدوح احمد جمعة
مدرس علوم ودراسات عليا فى التربية
الصانبة- ديرب نجم - شرقية

عثمان عبد الرحمن بدر طالب بمدرسة
دمياط الثانوية العسكرية
أقدم لمبادنتكم خالص شكرى وتقديرى للمجهود الضخم الذى تبذلونه فى إعداد مجلثكم الثمين الذى تجذب العقول لثمدها بأسمى وأعظم غذاء ألا وهو العلم ؟
فهى تؤدى دور بارز فى عصرنا هذا

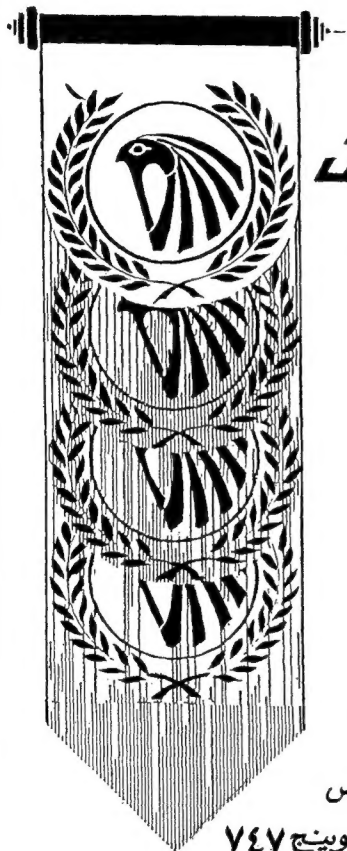
وفى ميدان التنافس والصراع ليس هناك صداقة أو تحالف
والسؤال الأخير عن BASIC فموجدنا
مقالة خاصة بها .
مهندس شكرى عبد السميع محمد ابراهيم
مصمم نظم حاسبات الكترونية

هسل تعلم .. « وجعلنا من الماء كل شيء حى . أفلا يؤمنون »

● إن الماء لاغنى عنه لأى كائن حى مهما كان شكله أو حجمه .. ابتداء من الميكروبات الدقيقة ، التى لايمكن للعين المجردة أن تراه وانتهاء بالحوث الأزرق والأخيل
● وأن الماء له دوره الكبير فى المحافظة على انزان حرارة أجسام الكائنات الحية وبناء الخلايا وتنظيم التفاعلات الكيميائية وهضم الطعام
● وأن الماء فى أكثر المغذيات .. حيوية نهلك إن لم نشربه
● وإن يحسم الإنسان عند مولده يحتوى على ٨٥ ٪ ماء وعندما يشب على الطوق ويصلب عوده يكون الماء عندئذ حوالى ثلثى جسمه

● وإن خلايا الجسم تطلب الماء بشدة ولايمكن أن تستمر فى أداء وظائفها أو نموها أو حتى تواجدها بدونه ..
● وأن الجسم يرسل اشارتين على الأقل الى جهتين مختلفتين .. الأولى عندما تقل نسبة الماء فى الدم يزداد تركيز الاملاح فيه ولكى يعوض الدم ذلك نراه مستخرج الماء من غدد اللعاب الموجود فى الفم . وهنا ينتج جفاف الفم وشعورك بالحاجة الى شرب الماء .. والأشارة الثانية يرسلها الى الى المخ يبلغه فيها بنقص الماء والرغبة فى الشرب ..

● وإن النباتات والأشجار إذا أحست بالعطش أو نقص الماء طلبته وألحت فى النداء .. كما يصنع الاطفال من بنى البشر .. فقد قام العلماء بتسجيل نذبات الصوت عن طريق أجهزة دقيقة جدا وجنوا ان النباتات يصرخ لكى يحصل على احتياجه من الماء .



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خيرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ إيرباص

بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - بوينج ٧٤٧

كاسيو تقدم أكبر اعجاز في مجال الكمبيوتر الشخصي

٦٦ وظيفة علمية



FX.75 OP



ذاكرة RAM
CARD
حتى 4.K.B
تبعك عن مشاكل
تخزين البيانات



FX-720P

PB.410

بنك
المعلومات

KB RAM
كمبيوتر شخصي حتى
بالإضافة الى آلة حاسبة علمية
وايضاً بنك للمعلومات
نحن لانضم أي
منج لا يحمل

MADE IN JAPAN

B1



كمبيوتر شخصي يمكن توصيله بطابعة
صغيرة ووحدّة تسجيل على الكاسيت

الوكلاء الوحيدون شركة كايوتريدنج عيسى وشركاه

الاسكندرية ٩ شارع النصر المنشأة
الزقازيق ١٤ شارع تجوار البنك الأهلي
المصويرة ٨ شارع التجاري بجوار سبها عدن
طنطا ٧١ شارع حسن رضوان
بورسعيد ١٨ شارع صفية زغلول
اسيوط ١ شارع الجمهورية

الإدارة ٣٣ عماد الدين ت ٩١٠٤٢٣
المبيعات ٩ نجيب الريحاني ت ٩٢٠٩١٨/٩١٦٤٥٠
٤ ش العراق / المهندسين ت ٤٨٧٧٤١/٤٨٧٥١٧
فرع سوق المهندسين - مبنى نقابة المهندسين
الصيانة ١٤ محمد محمود باب اللوق ٩٨٥٤٧/٢٠٤٥٤